

TRAITÉ

THÉORIQUE ET PRATIQUE

DES BLESSURES

PAR ARMES DE GUERRE.

IMPRIMERIE DE DEPREZ ET PARENT.

TRAITÉ
THÉORIQUE ET PRATIQUE
DES BLESSURES
PAR ARMES DE GUERRE,

RÉDIGÉ

D'APRÈS LES LEÇONS CLINIQUES

De M. le Baron Dupuytren,

Chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu,

ET PUBLIÉ SOUS SA DIRECTION

PAR

MM. LES DOCTEURS A. PAILLARD ET MARX.





BRUXELLES,
H. DUMONT, LIBRAIRE-ÉDITEUR.
LONDRES, DULAU ET COMP^e.

1835.



PRÉFACE.

L'ouvrage que nous publions doit sa naissance aux combats de juillet 1830. Les nombreux blessés par armes à feu qui affluèrent alors à l'Hôtel-Dieu de Paris, engagèrent M. *Dupuytren* à exploiter la circonstance au profit de l'instruction des élèves qui viennent en foule suivre chaque jour ses visites et son cours de clinique chirurgicale. Il fit donc, à cette époque, une série de leçons uniquement consacrées à la description et au traitement des blessures faites par les diverses armes de guerre, et principalement de celles qui sont produites par des armes à feu.

Certaines parties de la chirurgie ont un caractère de spécialité tellement tranchée, qu'il fallait en effet un concours de circonstances toutes particulières pour en faire l'objet de leçons suivies. Les blessures par armes à feu sont surtout dans ce cas. On a rarement dans la pratique de la vie civile, et dans les hôpitaux mêmes, l'occasion d'en voir assez d'exemples pour pouvoir établir des préceptes généraux. Depuis 1814 et 1815 on ne voyait que de loin en loin quelques unes de ces blessures, résultats ordinaires de duels, de tentatives de suicide ou d'assassinats. On conçoit facilement que ce n'était point en présence de quelques cas isolés seulement que M. *Dupuytren* pouvait développer d'une manière complète la théorie et la pratique de la chirurgie à l'égard des blessures par armes à feu. Il a fallu les combats sanglans de juillet 1830, pour fournir à notre illustre maître l'occasion de nous faire des leçons spéciales sur ce sujet. Rappelant alors ses souvenirs de 1814 et de 1815, recherchant les nombreuses observations faites par lui et par ses élèves à cette époque de nos désastres militaires, les réunissant et les comparant à celles qui furent soigneusement recueillies à l'Hôtel-Dieu de Paris pendant les journées de juillet 1830, et à la maison de convalescence de Saint-Cloud, M. *Dupuytren* satisfit l'impatience de ses élèves et d'une foule de jeunes médecins et chirurgiens nationaux et étrangers, en faisant un grand nombre de leçons sur les blessures faites par armes de guerre.

Voici à peu près comment s'exprima M. *Dupuytren* à l'ouverture de ce que nous pourrions bien nommer son cours sur cette importante partie de la chirurgie :

« Messieurs, vous m'avez demandé quelques leçons sur les blessures par armes de guerre ; vous avez pensé que ces leçons ne seraient point inutiles à votre instruction ni sans intérêt pour la science. Votre vœu sera accompli, autant du moins qu'il est en moi de le faire, et je sacrifierai avec plaisir le peu d'instans que me laissent des travaux sans cesse renais-

sans pour mettre l'histoire de ces blessures au niveau des progrès qui ont été faits depuis un certain nombre d'années dans les autres branches des sciences médicales. Au désir de satisfaire à votre demande, se joint un autre motif tout-puissant dans le cœur d'un Français : la guerre étrangère peut éclater d'un moment à l'autre (1) ; les jeunes élèves formés par nos écoles peuvent être appelés à prodiguer sur le champ de bataille les secours de la chirurgie aux défenseurs de notre patrie et de notre indépendance.

» L'expérience d'autrui ne saurait tenir lieu de l'expérience personnelle, et nous n'eussions probablement pas entrepris ces leçons si nous n'avions eu à vous entretenir que de celle des auteurs. Il nous fallait des occasions de voir, d'observer et d'agir par nous-même. Les combats sont venus nous trouver, et la fatalité les a multipliés autour de nous au point de ne nous laisser rien à désirer. Enfant et encore au collége, je ne pus voir les blessés provenant des combats qui eurent lieu lors de la prise de la Bastille en 1789, ni ceux du 10 août 1792 : ceux *du* 13 *vendémiaire* n'ont laissé que de faibles souvenirs dans ma mémoire. Néanmoins elle me rappelle encore quelques faits curieux que j'eus l'occasion d'observer à l'hôpital de la Charité, où j'étais alors élève sous un maître célèbre, M. *Boyer*. Mais c'est surtout à la suite de la double invasion du territoire français en 1814 et 1815, et à la suite des mémorables combats de juillet 1830, que j'ai pu acquérir cette expérience sans laquelle je n'eusse probablement pas entrepris des leçons qui ne seraient sans elle qu'une froide répétition des principes consignés dans les auteurs.

En 1814, l'abus de la victoire et l'épuisement qui en fut le résultat, amenèrent jusqu'au cœur de la France les ennemis tenus depuis longtemps loin de ses frontières. Des combats meurtriers, mais non sans gloire, firent refluer sur Paris un grand nombre de blessés. Les hôpitaux et tous les établissemens hospitaliers sans distinction, en furent encombrés ; mais le combat qui en fournit le plus fut celui qui eut lieu sous les murs de la capitale. Il me sera peut-être permis de rappeler ici la part que j'ai prise avec un certain nombre de mes jeunes collègues (2), aux soins qui furent donnés aux braves défenseurs de notre pays. On prévoyait depuis longtemps que, malgré leur courage, nos soldats épuisés, et succombant sous le nombre, ne pourraient empêcher l'ennemi d'arriver sous Paris. Ce jour fatal arriva, et le 30 mars, le bruit du canon annonça dès le matin que le sort de l'empire allait être décidé ; dès lors nous n'eûmes qu'une pensée, ce fut d'aller secourir les victimes de la guerre. La visite ordinaire des malades de l'Hôtel-Dieu fut faite dès cinq heures du matin, et, libres de ce devoir, bien munis de brancards, d'instrumens, de pièces d'appareils et de pansemens, nous nous acheminâmes dès sept heures vers *la Villette*, village situé entre les buttes Montmartre et Chaumont, et servant de centre et d'appui aux lignes françaises ; nous nous établîmes dans une maison abandonnée et pourvue d'une vaste cour. Là, depuis huit heures du matin jusqu'à cinq heures et demie du soir, nous reçûmes du champ de bataille, nous pansâmes et opérâmes, sous le feu de l'ennemi dont les balles et les boulets atteignirent plus d'une fois les murs

(1) C'est à la fin d'août 1830 que M. *Dupuytren* prononçait ces paroles. On sait qu'à cette époque tout faisait présager une guerre prochaine et générale.

(2) MM. *Cruveilhier*, *Breschet*, *Lebreton*, *Hussenet*, *Marx*, *Devienne*, etc., etc.

de la maison qui nous servait d'abri, plus de douze cents blessés que nous fîmes diriger ensuite sur les principaux établissemens de Paris. Un assez grand nombre de blessés nous restaient encore à panser, lorsqu'à cinq heures du soir le bruit des armes qui se rapprochait de plus en plus, et de nouvelles blessures reçues à la porte de notre ambulance par les malheureux militaires déjà atteints par le feu de l'ennemi, et qui attendaient leur tour pour être pansés, nous firent sentir la nécessité d'opérer notre retraite sur Paris. Mais, retenus par les vives sollicitations des blessés qui gisaient au milieu de la cour, et qui nous conjuraient de ne pas les abandonner sans secours, nous prolongeâmes encore notre séjour dans ce lieu, jusqu'à ce qu'enfin un boulet de canon vint enlever sur le seuil même de la porte de notre maison, les deux jambes à un capitaine de la garde nationale de Paris, qui, après avoir vaillamment combattu, emportait dans sa retraite un blessé sur son dos. Nous dûmes donc nous retirer; et ce ne fut pas sans peine que nous obtînmes de rentrer dans la ville que nous avions quittée le matin. Les barrières étaient fermées, et nous fûmes obligés de les escalader au risque d'être pris pour des ennemis. Nous fûmes reconnus heureusement par M. le chef de bataillon *Taupin*, mon ancien camarade d'études à l'université : alors les portes nous furent ouvertes. Une fois rentrés dans Paris, nous nous empressions de retourner à l'Hôtel-Dieu, sur lequel nous avions fait diriger nos plus graves blessés, lorsque nous rencontrâmes à trois cents pas environ en dedans de la barrière, une ambulance établie par la garde impériale; nous nous y arrêtâmes pendant une heure encore, pour aider et remplacer les chirurgiens de la garde, qui, apprenant qu'on capitulait avec l'ennemi pour livrer la ville, se disposaient à effectuer leur retraite avec l'armée; parmi ces chirurgiens se trouvait Louis-Joseph *Sanson*, un de mes anciens disciples à l'Hôtel-Dieu, et depuis devenu mon collègue dans le même établissement. Nous rentrâmes enfin dans cet hôpital, où nous ne cessâmes pendant plusieurs jours et plusieurs nuits de donner nos soins aux malades qui affluaient de toutes parts, et qui avaient pris dans presque toutes les salles la place des malades de la ville. A la suite de ces premiers soins, nous ne cessâmes pendant plus de six mois d'être occupés, tant de ces malades, que de ceux qui arrivèrent successivement des hôpitaux et hospices des départemens (1). Plus de cinq cents observations furent recueillies sur les cas les plus importans qui se présentèrent à nous pendant cette longue période; les plus remarquables de ces observations seront souvent rappelées dans le cours de ces leçons.

» Les combats de 1815 furent, pour ainsi dire, une suite de ceux de 1814, et, si on en excepte les batailles de *Ligny* sous Fleurus et celle de *Waterloo*, livrées d'ailleurs sur les frontières de la Belgique, aucun combat de quelque importance n'eut lieu près de Paris, et n'amena dans les hôpitaux de la capitale un grand nombre de blessés. Cependant, le beau fait d'armes du général *Excelmans* à Roquancour, près Versailles,

(1) Ces blessures, faites par boulets, biscaïens et balles tirés aux distances ordinaires, ainsi que cela arrive entre armées régulières, offrirent sans doute beaucoup de gravité; mais leur danger principal provint surtout de l'encombrement, de la fièvre nerveuse, de la pourriture d'hôpital et des affections morales tristes sous l'influence desquelles se trouvaient nos malheureux soldats; toutes circonstances qui ne se sont point reproduites en 1830 chez les citoyens blessés à Paris.

contre quelques régimens prussiens, et plusieurs autres petits combats peu importans d'ailleurs, aux environs de la capitale, nous fournirent un certain nombre de blessés dont les observations ne furent pas sans intérêt.

» Après quinze ans d'un calme payé bien cher, la France et Paris durent voir se renouveler les combats. L'affaire de la rue St-Denis en 1827 ne fut que le prélude de luttes plus sérieuses et plus sanglantes qui devaient avoir lieu plus tard. Le nombre des blessés qui résulta de cette affaire fut peu considérable ; et d'ailleurs, comme dans cette circonstance l'autorité demeura victorieuse, les blessés malheureux se gardèrent bien de se faire recevoir dans les hôpitaux.

» Enfin nous arrivons à 1830. Dans les combats des Français contre des étrangers, on ne saurait vivement déplorer que le sort des citoyens tombés sous le fer de l'ennemi. Dans cette circonstance, il a dû être cruellement déchiré en voyant des Français armés les uns contre les autres et s'entr'égorgeant. L'histoire dira quelles causes ont amené cette grande catastrophe de la fin de juillet 1830, et quels en ont été les résultats pour le pays ; médecin dévoué, par devoir autant que par sentiment, à l'humanité, nous devons nous borner à faire connaître ce que nous avons fait au fort du combat pour adoucir les souffrances des victimes.

» C'est le 26, au matin, que parurent les fatales ordonnances ; leur premier effet fut une stupeur générale. A ce premier sentiment, succéda dans presque toutes les classes le désir de s'opposer à leur exécution par tous les moyens que le désespoir, l'indignation et la force peuvent suggérer.

Déjà le mardi 27, quelques coups de feu tirés par les troupes royales, sur la place du Palais-Royal et dans les rues voisines amenèrent, le soir, six ou sept blessés, à l'Hôtel-Dieu ; là fut pratiquée sur le nommé**** la première amputation qui ait été nécessitée par ces événemens de juillet. Ces premiers symptômes de la guerre civile, loin de se calmer, s'exaspérèrent, et dans la nuit se firent de part et d'autre les préparatifs des combats qui devaient être livrés dans la matinée du mercredi ; les boutiques des armuriers furent enfoncées, et tout ce qu'elles contenaient passa aux mains du peuple.

» Disséminées sur tous les points, les troupes royales eurent à livrer ou à soutenir de tous côtés, les combats les plus acharnés ; alors commencèrent à affluer les blessés dans les hôpitaux, et particulièrement à l'Hôtel-Dieu. La nuit amena, comme le jour précédent, la fin des combats, mais non pas celle de la lutte ; le peuple avait mesuré ses forces et la faiblesse des troupes. Il employa la nuit à disposer ses moyens, à briser les réverbères, à élever des barricades, et le lendemain les combats recommencèrent à l'abri de ces remparts improvisés. Cette journée fut encore plus meurtrière que les précédentes ; mais elle fut décisive : les troupes royales qui avaient été concentrées, mais trop tard, furent obligées de céder les postes qu'elles avaient choisis, et de se retirer dans diverses directions sur lesquelles le feu se prolongea encore jusqu'à ce qu'elles eussent entièrement évacué la capitale.

» L'Hôtel-Dieu est situé au centre des lieux qui ont été le siége des combats, ce qui explique la grande quantité de blessés qui y ont été reçus. Les combats les plus fréquens et les plus meurtriers ont eu lieu sur la rive droite de la Seine, dans la rue Saint-Antoine, à l'Hôtel-de-Ville, à la place du Châtelet, au Louvre, au Palais-Royal, dans les rues Saint-

Honoré, Richelieu, et aux Tuileries ; sur la rive gauche quelques combats eurent lieu, à la caserne de Babylone, et dans la rue de Tournon, mais ces combats furent moins graves et moins meurtriers. De là, le moins grand nombre de blessés reçus dans les hôpitaux de la rive gauche de la Seine. Il était naturel, en effet, que le plus grand nombre fût apporté dans les hôpitaux plus voisins. Or, l'Hôtel-Dieu, situé entre les deux bras de la Seine, était à portée, non-seulement de la rive gauche, mais encore de la rive droite ; cela explique la gravité des blessures qui ont été observées dans cet hôpital.

» L'Hôtel-Dieu, dont la population varie en temps ordinaire entre neuf cents et neuf cent cinquante malades, en contenait neuf cent un le 26 au soir. Le 27, trois cent soixante-deux malades furent évacués sur divers hôpitaux ou renvoyés chez eux. Ils furent remplacés par trois cent quatre-vingt-six blessés ; on voit par là qu'il n'y a pas eu encombrement, car le nombre aurait pu être aisément porté à mille. Le 28, les blessés qui n'avaient que des blessures légères furent pansés et renvoyés dans leurs domiciles ; ceux dont les blessures avaient quelque gravité, furent admis et placés dans les salles. Le nombre des blessés qui furent pansés et renvoyés chez eux de cette manière, s'éleva à quatre cents environ, ce qui, ajouté aux blessures dont la gravité a nécessité la réception, fait monter à huit cents, à peu près, le nombre de ces blessés pansés à l'Hôtel-Dieu.

» Dès le 28 au matin, un service de brancards et de porteurs fut institué pour aller chercher les blessés au dehors lorsque la chose serait nécessaire : huit ou dix brancards étaient constamment en dehors sur les marches de l'hôpital, et ce service a été fait avec beaucoup de zèle. Une salle placée au rez-de-chaussée, en avant de l'amphithéâtre dans lequel se font les cours de chirurgie clinique, fut destinée à recevoir tous les blessés : là, on examinait les blessures, et les premiers secours étaient donnés, les opérations urgentes pratiquées. Ceux qui étaient légèrement atteints étaient renvoyés chez eux ; les autres étaient portés dans les salles. Les citoyens et les militaires blessés ont été confondus dans les mêmes salles, dans l'espérance que les rapports entre eux pourraient rétablir la concorde, et que, d'ennemis qu'ils étaient en entrant, ils sortiraient réconciliés. L'événement n'a pas démenti cette espérance. Pas une rixe, pas une injure, pas un mot désobligeant n'a été prononcé.

» MM. *Sanson* et *Breschet* firent chacun de leur côté dans leurs salles ordinaires, ainsi que dans les nouvelles qui furent improvisées pour les blessés, les mêmes dispositions, et en obtinrent les mêmes résultats. De jeunes docteurs (MM. *Menière*, *Marx*, *Belmas*, *Paillard*, etc.), anciens internes des hôpitaux, vinrent offrir leurs services, qui furent acceptés avec empressement, et contribuèrent avec les internes de l'établissement et d'autres jeunes élèves de la faculté non attachés aux hôpitaux, à ne pas laisser un seul instant sans secours et sans soulagement ces malheureuses victimes de la guerre civile.

» Après l'évacuation de Paris par les troupes royales, les coups de fusil ne cessèrent point encore. Le peuple célébra sa victoire en tirant, pendant les jours qui suivirent, nombre de coups de fusils aussi bien le jour que la nuit. De là résultèrent encore un assez bon nombre de blessures produites par l'éclatement des armes mal chargées ou en mauvais état ; de là résultèrent aussi plusieurs blessures graves par des coups de feu qui atteignirent des citoyens paisibles ; de là surtout résultèrent de graves

accidens pour les malades des hôpitaux; plusieurs dûrent à ce bruit incommode de l'insomnie, de la fièvre et même le tétanos. Tout rentra enfin dans l'ordre au bout de huit jours.

» Comme si ce n'était point assez des soins que nous avions donnés à ces blessés de ces diverses époques à l'Hôtel-Dieu, notre expérience sur les blessures par armes de guerre, devait recevoir un complément. Une maison de convalescence fut établie à Saint-Cloud en faveur des blessés de juillet. Elle fut confiée à mes soins (1). C'est la première fois qu'un pareil établissement a été ouvert à des blessés convalescens. L'idée première en fut conçue par M. *Odilon-Barrot*, alors préfet du département de la Seine, dans une visite qu'il fit aux blessés de l'Hôtel-Dieu, le 1er septembre 1830. Cette pensée généreuse fut réalisée en moins de trois jours, grâce au zèle et à l'activité de MM. *Desportes* et *Jourdan*, administrateurs des hôpitaux; le 4 septembre, la maison de convalescence de Saint-Cloud fut ouverte dans le grand local des gardes-du-corps, placé sur la rive gauche de la Seine, à l'entrée du parc, en regard de la vaste plaine située sur la rive opposée. Là ont été reçus, hébergés, nourris d'alimens choisis, et revêtus de l'uniforme de la garde nationale, tous les blessés des hôpitaux de Paris qui pouvaient avoir besoin de convalescence. C'est ainsi que nous avons pu voir réunis là plus de quatre cents blessés qui ont offert à notre observation les cures les plus étonnantes, et que nous avons pu obtenir le savoir et l'habileté des chirurgiens les plus distingués de la capitale.

» Je ne saurais passer sous silence l'impression que ce spectacle nouveau a produit sur moi. Dans les hôpitaux, mon cœur s'était affligé à la vue des victimes que l'art n'avait pu arracher à la mort, et je m'étais souvent reproché d'avoir été si avare d'amputations; ici je fus presque tenté de me reprocher celles que j'avais faites, en voyant guéris sans cette triste ressource une multitude de malades dont quelques uns avaient été aussi gravement blessés que ceux auxquels j'avais pratiqué ces graves opérations. Une sorte d'hésitation s'éleva alors dans mon esprit; je fus sur le point de me demander si les principes de l'art étaient aussi certains qu'on le dit, et j'eus besoin, pour sortir de ce scepticisme pénible, d'évoquer l'ombre de ceux qui avaient succombé en grand nombre, parce qu'ils n'avaient point eu le courage de se soumettre à ces terribles mutilations. On verra dans le cours de ces leçons de quels secours m'ont été les observations que j'ai recueillies dans cette maison. Là, j'ai pu observer pendant des visites de quatre heures, répétées tous les jours pendant trois mois entiers, la marche et les accidens de la convalescence, les douleurs, les incapacités, les infirmités résultant des blessures, et faire sur les secours dont elles sont susceptibles des remarques que la pratique des hôpitaux n'aurait pas pu fournir, et par suite établir des principes qu'on ne trouve nulle part. Un registre de ces blessures, dressé avec la plus grande exactitude, pourra, s'il est consulté, servir à la fois, et la science, et l'administration (2).

(1) M. *Félix Legros*, ancien chef de clinique à l'Hôtel-Dieu, et qui avait montré beaucoup de courage, de zèle et d'humanité à l'Hôtel-Dieu pendant les journées de juillet, fut placé dans cette maison pour seconder M. *Dupuytren* avec M. *Jobert*, qui fut nommé chirurgien en second de l'établissement. M. *Arnal*, interne, et plusieurs autres élèves distingués des hôpitaux de Paris furent aussi adjoints dans cet hôpital improvisé.

(2) On reçut à la maison de convalescence de Saint-Cloud 425 blessés, et il n'en mourut que deux pendant leur séjour dans cet établissement. Voici quelle était la na-

» Enfin un dernier complément était réservé à mon expérience sur les blessures par armes à feu. Chargé avec plusieurs de mes collègues des principaux hôpitaux de Paris (1), de visiter les blessés des journées de juillet, à l'effet de constater la gravité de leurs blessures, et de déterminer les droits qu'elles pouvaient leur donner aux récompenses nationales, tout ce que je n'avais pas vu dans les hôpitaux, en ville ou à la maison de convalescence de Saint-Cloud, s'est présenté sous mes yeux comme à une revue générale; de telle sorte qu'il n'est aucune des blessures de ces mémorables journées que je n'aie vue et revue un grand nombre de fois.

» Tels sont les principaux matériaux sur lesquels vont être basées les leçons que je vous ai promises sur les blessures par armes de guerre. Il ne me reste qu'un vœu à former, c'est qu'elles ne soient pas au dessous de l'importance du sujet. »

Nous recueillîmes et rédigeâmes avec soin ces importantes leçons. De plus, nous fîmes des recherches nombreuses dans les auteurs, et nous les ajoutâmes au texte des leçons, afin de rendre notre ouvrage aussi complet que possible.

Les funestes événemens de juin 1832, en fournissant à notre observation un grand nombre de blessés par armes blanches et par armes à feu, sont encore venus augmenter nos richesses, et confirmer les préceptes de notre maître, préceptes dont l'un de nous (M. *Paillard*) a pu de nouveau reconnaître l'importance et l'efficacité au siége de la citadelle d'*Anvers*, auquel il s'était rendu dans le but d'étudier particulièrement les blessures produites par l'arme de l'artillerie.

Nous ne sommes pas sans connaître le préjugé qui existe actuellement parmi les chirurgiens, et surtout parmi les chirurgiens militaires, sur la prétendue incapacité des chirurgiens civils, pour traiter de pareils sujets qui semblent exclusivement réservés à une fraction des gens de l'art, les officiers de santé des armées. Si nous avions ignoré ou oublié ce préjugé, un chirurgien aussi savant que spirituel, M. *Bégin*, disciple comme nous et collaborateur de M. *Dupuytren* nous l'aurait suffisamment rappelé dans son analyse critique d'un travail récent fait sur *les plaies d'armes à feu*, travail qui paraît lui avoir donné une idée bien triste de la science, des ressources et de la méthode d'observation des chirurgiens civils.

Nous n'acceptons pas ces reproches d'incapacité que leur fait M. *Bégin*, et, sans vouloir discuter plus long-temps la valeur de ses imputations, nous nous contenterons de lui rappeler le nom d'*Ambroise Paré*, qui a eu sur les progrès de la chirurgie militaire une influence immense, sans avoir eu pour cela l'honneur d'en faire partie.

Quoi qu'il en soit, notre but, en exposant les idées de M. *Dupuytren* sur

ture des blessures pour lesquelles ils avaient été traités dans les divers hôpitaux de Paris :

Armes à feu.	354
Armes blanches.	24
Contusions.	33
Causes douteuses.	14
	425

(1) MM. *Boyer*, *Larrey*, *Marjolin*, *Roux*, *J. Cloquet*, *Jobert*.

les blessures par armes de guerre, a été moins de songer à nos propres intérêts qu'à être utiles, persuadés que nous sommes, que les doctrines de ce professeur ne peuvent qu'avoir l'influence la plus avantageuse sur les progrès de cette partie de la chirurgie. Nous nous estimerons heureux si, dans ce travail, nous avons été toujours les fidèles interprètes du maître le plus habile de notre époque.

Avant d'entamer l'étude de ces blessures par armes de guerre nous croyons devoir jeter un coup d'œil rapide sur l'histoire des travaux de nos devanciers dans la branche de la chirurgie dont nous allons traiter.

Il existe deux époques principales dans l'histoire des moyens imaginés par l'homme pour faire la guerre à ses semblables. Ces deux époques existent aussi pour la chirurgie. La première époque a précédé et la seconde a suivi l'invention de la poudre à canon. Dans la première époque, les instrumens piquans, tranchans, contondans, lancés avec la main (1) ou à l'aide de diverses machines de forme et de volume variables à l'infini, ont été seuls mis en usage. Dans la deuxième époque on a ajouté à tous ces moyens de destruction, une puissance nouvelle, c'est-à-dire la poudre dite à canon, qui imprime aux corps qu'elle met en mouvement, une vitesse qui surpasse de beaucoup celle que possédaient les anciens (*frondes*, *catapultes*, *balistes*, etc., etc.) (2).

(1) Les armes de guerre qui font partie de la classe des armes blanches, en usage dans nos guerres actuelles, sont infiniment moins multipliées que celles qu'employaient les anciens et surtout nos ancêtres, les *Gaulois* et les *Francs*. On peut se convaincre de la réalité de cette assertion en parcourant les ouvrages qui traitent de tout ce qui est relatif à la guerre, et particulièrement l'intéressant livre que *Carré* a publié sur cette matière sous le titre de *Panoplie*. C'est ainsi que nous voyons *l'allumelle*, ou épée longue et mince; *l'angon*, ou ancien javelot à trois fers, l'un droit, l'autre recourbé; *la badelaire*, épée courte, tranchante, recourbée vers sa pointe; *le barbelle*, ou trait armé de crochets et de pointes recourbées en arrière; *la bâtarde*, épée droite, sorte de demi-espadon; *le bec de corbin*, ou hallebarde à fer crochu; *le brand*, grosse épée tranchante qui se maniait à deux mains; *le braquemart* ou *jacquemart*, épée lourde, large jusque près de la pointe, et tranchante des deux côtés; *la brette*, épée ou estocade très-longue; *le cimeterre*, grosse épée, longue, large, surtout près de la pointe, qui est recourbée en arrière et tranchante d'un seul côté; *le coutelas; le couteau de brêche*, espèce de couteau tranchant d'un seul côté, très-épais et pointu, placé sur un morceau de bois long de six pieds; *la dague*, ou épée courte; *le damas; le dard*, ou trait garni de crochets disposés en arrière; *la demi-pique* ou *esponton; le doloire*, espèce de hache; *l'épieu*, ou grosse lance à fer oblong, pointu, tranchant des deux côtés et porté sur un très-long et très-fort manche; *l'estoc*, bâton ferré; *l'estocade*, ou très-longue épée, qui ne servait qu'à pointer; *le fauchard; le fauchon* ou arme tranchante en forme de faucille, *la flamberge*, ou la grosse épée des chevaliers; *la framée*, ou première lance des Français; *la francisque*, ou hache d'armes des premiers Francs; *la gèse* ou *demi-pique* des Gaulois; *la gracieuse*, ou lance légère; *la guisane*, espèce de lance à deux fers tranchans et pointus; *la hache d'armes*, ou hache; *le hachereau*, ou petite hache; *la hallebarde*, *la javeline*, *le javelot*, ou traits que l'on lançait; *le maillet*, *le mailloche* ou *marteaux d'armes; la masse*, *la massue*, *la pertuisane*, espèce de hallebarde; *la plombée*, ou épée très-lourde; *la rapière*, épée très-longue et étroite; *la verge*, épée fort mince, etc., etc.

(2) Avec les frondes on lançait des pierres et des balles de plomb qui produisaient souvent des blessures semblables ou à peu près semblables à celles de nos armes à feu.

L'invention de la poudre à canon (1) changea tout le système de la guerre. La force ne fut plus la première des qualités pour les hommes qui se dévouent au métier des armes. L'adresse et les calculs devinrent pour eux des qualités supérieures à la force. Une nouvelle carrière fut ouverte à l'art de guérir. Sans doute l'épée continua à être mise en usage, ainsi que les autres armes blanches; mais c'est surtout à dater de cette époque

Les Gaulois nos ancêtres, toujours en guerre avec les Romains, redoutaient beaucoup les blessures que leur faisaient leurs frondeurs. Quand ils étaient atteints d'une balle de plomb ou de pierre qui pénétrait quelquefois jusque dans les os, honteux qu'une si petite plaie les mît hors de combat, ils se couchaient sur le ventre, et mordaient la poussière de douleur et de désespoir; tandis qu'une large blessure qui les couvrait de sang, ne leur inspirait au contraire que plus de fierté et de courage. (*Tite-Live.*)

La baliste était une machine jaculatoire destinée à lancer des traits, des pierres, des cailloux, des rochers, des balles de pierre et de plomb, etc., en ligne droite, comme notre canon chargé à mitraille. La *catapulte* les lançait par une courbe comme notre *mortier*. Les cordes formaient les ressorts de la *catapulte*. On sait qu'*Archimède* se servit des catapultes avec le plus grand avantage au siége de *Syracuse* par les Romains. On s'est servi des catapultes long-temps encore après l'invention de la poudre à canon, pour lancer dans l'intérieur des villes assiégées de gros projectiles, des rochers, des hommes, des animaux morts, tels que des chevaux, des ânes, etc. A cette occasion, *Sismond de Sismondi* raconte l'anecdote suivante.

« Les Bolonais étaient en guerre avec les Modénois; les premiers assiégeaient Modène. Ils ne pouvaient parvenir à attirer les Modénois dans la plaine. Ils ne purent réussir que par un genre d'insulte qui parut alors d'une nature si grave, que tous les historiens du temps en font mention. Avec une catapulte, ils lancèrent dans le milieu de la ville le cadavre d'un âne auquel ils avaient attaché des fers d'argent. Cet âne tomba par hasard dans le bassin de la plus belle fontaine de la ville. Les Modénois ne crurent pas qu'après un pareil affront, leur honneur pût leur permettre de se renfermer davantage dans leurs murs. Ils sortirent, mais l'indignation redoubla leur valeur; ils enfoncèrent les rangs des assiégeans et parvinrent jusqu'à la machine fatale, avec laquelle on les avait insultés; ils la mirent en pièces, et rentrèrent triomphans dans leur ville. (Sismond de Sismondi, *Histoire des républiques italiennes du moyen âge*, t. 3, p. 105.)

(1) Les uns fixent l'époque de l'invention de la poudre à canon au quatorzième siècle, d'autres la font remonter bien plus haut. Les Vénitiens l'employèrent, dit-on, les premiers contre les Génois, à la bataille de *Chiosa;* d'autres disent que, en 1343, Alphonse XI, roi de Castille, assiégeant une ville défendue par les *Mores*, ceux-ci tiraient certains mortiers de fer dont les coups, dit *A. Paré*, rendaient un son *éclatant et horrible à l'égal de celui du tonnerre*. Il ajoute même que, plusieurs siècles avant, dans une bataille navale livrée contre un roi more, les combattans *avaient certains tonneaux de fer ou bombardes, et qu'avec ils tiraient force tonnerre de feu*. En 1226, lors de la conquête de la Chine par les Tartares, sous *Gengiskan*, nous trouvons que les Chinois employaient déjà la poudre à canon, soit pour attaquer, soit pour se défendre. Voici ce que dit Anquetil (*Précis de l'Histoire universelle*, t. 6, p. 166.) Au siége de Pékin, capitale de la Chine, les Tartares employèrent des machines qui lançaient des meules entières contre les assiégés. Les Chinois de leur côté avaient des inventions de différentes formes qui jetaient du feu, et qu'ils nommaient *pao*, mot imitatif pour exprimer le bruit de l'explosion. Avec ces machines, ils envoyaient contre les assiégeans, des globes de fer remplis de poudre qui éclataient quand on y mettait le feu, et faisaient un bruit semblable à celui du tonnerre. Ce feu perçait les cuirasses, et brûlait tout à deux mille pieds à la ronde. Pour déloger les assiégeans des mines qu'ils creusaient sous leurs pieds, les assiégés descendaient de dessus leurs murailles de ces globes attachés à des chaînes de fer : ils prenaient feu à l'entrée des souterrains, par le moyen d'une mèche, et éclataient au milieu des ennemis, qui redoutaient singulièrement ces armes, ainsi que les hallebardes à feu, dont les Chinois faisaient usage. Ces effets meurtriers, semblables à ceux que la poudre à canon produit aujourd'hui, font croire, contre l'opinion commune, que dès le commencement du treizième siècle, les Chinois savaient déjà la faire servir à d'autres usages qu'aux feux d'artifice de leurs fêtes.

Il est parlé pour la première fois des armes à feu dans le Code des Indous : aussi a-t-on trouvé les plus simples et les plus grossiers de ces instrumens dans les contrées les

que les armes à feu devinrent le principal instrument de la guerre et l'une des causes les plus fréquentes des blessures pendant les combats.

On a dit que les batailles étaient autrefois plus meurtrières qu'elles ne le sont aujourd'hui ; en effet, on ne voit plus comme à la bataille de Cannes, comme à celles livrées par les Romains aux Cimbres et aux Teutons par *Marius ;* comme à celles livrées par *Clovis*, *Charles-Martel*, *Charlemagne*, *Gengiskan*, *Tamerlan*, *Bajazet*, etc., etc., cinquante mille, cent mille, cent cinquante mille hommes et davantage même, couchés sur le champ de bataille. Il est peut-être permis de croire qu'il y a eu exagération dans le nombre des morts ; les vainqueurs ont seuls été entendus dans cette appréciation, les vaincus n'ont pu l'être. Toutefois, même en rapportant ce qu'il peut y avoir d'exagéré dans ces supputations, il paraît certain que le nombre des morts, dans ces grandes batailles, était bien plus considérable qu'il ne l'est aujourd'hui ; ce qu'il ne faut peut-être pas attribuer à ce que nos armes sont moins meurtrières, mais à la manière dont étaient employées celles des anciens dans les batailles qui ont précédé l'invention de la poudre à canon. Les combats avaient lieu alors de près et corps à corps. Dans cette manière de combattre, l'acharnement devait être très-grand pendant le combat, et le nombre des victimes très-considérable après la défaite.

Aujourd'hui, au contraire, la portée des armes employées met un grand intervalle entre les corps ennemis. La supériorité des uns sur les autres se décide moins par la force que par des combinaisons plus ou moins habiles. Le sort d'une bataille peut être presque toujours prévu à l'avance par suite des dispositions qui ont été prises. D'ailleurs tous les coups sont loin de porter. Quelqu'un a calculé qu'à peine un coup de fusil porte sur quatre ou cinq cents, et, lorsque le sort de la bataille est décidé, la cavalerie peut seule atteindre l'infanterie en déroute et combattre corps à corps ; et presque toujours alors, une arrière-garde protégeant la retraite de l'armée vaincue, les désastres sont moins grands que dans les combats des anciens ; enfin, grâce aux progrès de la civilisation, on ne s'acharne plus, comme autrefois, à exterminer un ennemi vaincu.

Quoi qu'il en soit, deux périodes bien distinctes existent, comme nous l'avons dit, pour la chirurgie qui s'occupe des blessures faites par des armes de guerre : celle qui a précédé l'invention de la poudre à canon, et celle qui l'a suivie. Parlons d'abord de la première.

Une science aussi utile, aussi nécessaire que la chirurgie, a dû naître avec les hommes. Aussi en découvre-t-on des traces dès l'enfance du monde, mais effacées ou défigurées par la variété et l'incertitude des traditions (1). On avait certainement pansé une plaie avant qu'il y eût des chirurgiens ; car cette belle partie de la science de guérir n'a point été pratiquée dans les premiers temps par des individus exclusivement voués à sa

plus reculées de l'Inde. (Langlès, *Magasin encyclopédique*, an VI, n° 3, messidor, pag. 333, *Caliri*, vol. 1, pag. 105 et 206.)

En 1338, le quartier-maître *Guival* de Paris fait déjà entrer dans ses comptes l'argent dépensé pour de la poudre et des armes à feu. Les Anglais firent voir leurs premiers canons en 1346, à la bataille de Crécy. (Daniel, *Histoire de France*, tom. 5, pag. 67.)

(1) On a prétendu que deux des fils de *Noé* étaient médecins (*Sem* et *Cham*), que le premier commença même des traités sur la médecine ; et qu'*Esculape* provint d'un de ses enfans à sa huitième génération.

pratique, et les hommes devaient emprunter d'abord de toutes mains des armes pour combattre les maux qui les entouraient (1). Laissons de côté tout ce qu'ont d'obscur et de suspect toutes ces traditions si reculées, tout ce que peut nous fournir de singulier, de bizarre, l'enthousiasme poétique qui personnifiait ou déifiait les hommes et les choses utiles, laissons de côté les incertitudes de la mythologie, les fables puériles et frivoles, les histoires symboliques, emblématiques qui défigurent ou rendent si pénible l'histoire de l'art : passons l'histoire si infidèle, si incomplète, au moins en ce qui concerne l'art de guérir, des Egyptiens, des Hébreux, des Indiens, des Chaldéens, des Perses, des Babyloniens, des Mèdes, des Chinois, des Japonais, des Celtes, des Germains, des anciens Gaulois, etc., etc., et arrivons à un temps où cet art de guérir étant plus généralement et surtout plus sagement réservé à des hommes studieux, nous trouverons des documens plus positifs, des règles tracées pour l'exercice de l'art, et intéressantes à rappeler; notre intention n'étant d'ailleurs que de jeter un coup d'œil historique rapide sur les hommes de l'art qui nous ont fourni des matériaux utiles, nous ne devons pas nous égarer dans ces recherches obscures.

Nous ne nous arrêterons pas sur les temps fabuleux de la Grèce (2), époque à laquelle il n'existait point de chirurgiens proprement dits, sur l'histoire et les travaux de *Chiron*, d'*Esculape*, déifiés par les Grecs, de *Machaon* et de son frère *Podalire*, princes et chirurgiens célèbres (3). Remarquons cependant que ce fut *Machaon* (4) qui suça la plaie de *Ménélas*, qui avait été blessé par une flèche, pratique qui prouve que la succion était déjà employée dans ces temps reculés contre les plaies. Nous remarquerons aussi que le débridement fut connu dans ces temps héroïques et fabuleux : c'est ainsi que nous voyons *Patrocle*, ami d'*Achille*, qui était lui-même élève du centaure *Chiron*, débrider la plaie d'*Euripile* pour en extraire le trait qui y était resté (5).

(1) *Plutarque* assure sérieusement que nous tenons des animaux plusieurs pratiques de l'art de guérir. C'est ainsi qu'il veut que nous ayons appris de l'éléphant à tirer avec adresse et sans dilacération, les dards introduits dans les diverses parties du corps. L'opération de la cataracte, suivant *Pline* et *Galien*, aurait été suggérée par la chèvre, qui retrouve la vue au moyen d'un jonc aigu qu'elle se fait entrer dans l'œil, etc. L'hippopotame, suivant *Pline*, est l'inventeur de la saignée. Lorsqu'il se sent tourmenté par une pléthore sanguine, il se roule, dit-on, sur des pointes aiguës de jonc qui lui font une foule de petites plaies par lesquelles sort le sang dont il désire se débarrasser.

(2) Nous devons rendre justice cependant aux connaissances d'*Homère*; s'il n'a point été médecin, ses poèmes sont au moins le dépôt de presque toute l'ancienne médecine et chirurgie des Grecs. Quelques unes de ses descriptions montrent qu'il n'était point étranger à l'anatomie et à la chirurgie, et il présente toute l'exactitude et toute la précision que l'on peut attendre de ces premiers âges, dans l'exposition qu'il fait de la méthode de traiter les plaies, de les laver, d'arrêter le sang, d'en tirer les flèches et les dards, et d'y appliquer des médicamens.

(3) Les guerriers, les princes, les rois eux-mêmes faisaient autrefois de la chirurgie. *Chiron* donnait sur le mont Pélion des leçons de chirurgie qui entrait alors dans l'éducation des jeunes gens destinés à la profession des armes. L'antre de *Chiron* fut une école de héros chirurgiens, parmi lesquels on compte *Hercule*, *Thésée*, *Télamon*, *Teucer*, *Pélée*, *Achille*, et même *Esculape*.

(4) Cette pratique, si ancienne suivant *Dujardin*, a fait naître l'idée des ventouses.

(5) Les *Asclépiades* débridaient pour extraire les flèches et les traits engagés dans les plaies pour éviter de dilacérer les parties. Mais ces débridemens n'avaient point pour objet de prévenir l'étranglement qu'entraîne si souvent l'inflammation. (Dujardin, *Histoire de la chirurgie*, t. 1er, pag. 131.)

Après le siége de *Troie*, où tous ces héros, divinisés par les *Grecs*, avaient fait merveille en chirurgie, cette science retomba dans l'oubli, et, jusqu'à *Hippocrate*, descendant des *Asclépiades*, qui étaient eux-mêmes descendans d'*Esculape*, on ne trouve qu'une généalogie sèche de prétendus chirurgiens dont les préceptes ne sont d'aucune ressource.

Il faut arriver à *Hippocrate*, qui vivait dans le cinquième siècle avant l'ère chrétienne, pour trouver quelque chose de plus précis et de plus utile sur la chirurgie, et surtout sur la chirurgie des plaies et des blessures en général. La chirurgie de cet homme célèbre, malgré quelques préceptes assez judicieux, n'est cependant pas d'une grande utilité. Son traitement des plaies est peu rationel dans un grand nombre de cas; il veut qu'on les lave avec du vin, il les panse communément avec de l'éponge, mauvaise pratique, qui est suivie encore par quelques chirurgiens. On trouve toutefois dans *Hippocrate* quelques faits chirurgicaux intéressans, tel est en particulier l'histoire d'un corps étranger, resté six ans dans une plaie, sans qu'il en résultât d'inflammation, d'hémorrhagie, ni de gêne dans la partie. *Hippocrate* fit lui-même l'extraction de cette flèche au bout de six ans. Il profite de cette occasion pour recommander de ne pas trop tourmenter les malades pour extraire les corps étrangers quand ils ne donnent pas lieu à des accidens sérieux.

Ses contemporains ne firent guère avancer la chirurgie et principalement celle qui traite des blessures faites par des armes de guerre. Parmi ses disciples nous trouvons cependant *Dioclès de Caryste* (quatrième siècle avant l'ère chrétienne), qui, suivant *Celse*, a inventé un instrument propre à extraire les traits (1); nous trouvons ensuite *Critobule*, qui, dit-on, fit l'extraction d'une flèche de l'œil de *Philippe*, roi de Macédoine, et le guérit sans difformité. Ce même chirurgien fit aussi à *Alexandre*, son fils, l'extraction d'une flèche du bras, à l'aide d'une incision. Nous voyons que le débridement était un moyen passé en usage dans la pratique.

Les guerres nombreuses d'*Alexandre-le-Grand*, la protection qu'il accordait aux sciences auraient dû faire naître des chirurgiens militaires et faire avancer la science; nous ne trouvons cependant rien de pareil. Il en est de même des premiers temps des Romains, il n'y avait point à cette époque de chirurgiens dans leurs armées. On parle cependant, dans les premiers temps des Romains, d'un certain *Synalus*, médecin d'*Annibal*, qui s'occupait de la cure des plaies, d'un certain *Perusin*, qui, de soldat, devint médecin des plaies. Ce dernier soigna le fils de *Régulus*, blessé dans un combat, et il lui rendit un grand service en le pensant. Mais généralement on ne s'occupait de ces plaies qu'accidentellement, et l'art chirurgical resta pendant très-long-temps dans l'enfance. C'est l'an 535 de la fondation de Rome que parut dans cette ville *Archagatus*, chirurgien grec, qui s'occupait de la cure des plaies, et auquel on donna le nom de *médecin vulnéraire*. Archagatus fut expulsé de Rome pour quelques mauvais succès qu'il éprouva. Les chirurgiens égyptiens qui restèrent à Rome et qui ne faisaient point ombrage aux Romains et surtout à Caton le censeur, qui haïssait profondément les Grecs, et ne voulait surtout point de leur médecine, ne firent guère avancer cette branche de l'art de guérir. Cependant, les Romains, sentant enfin le besoin de conserver leurs guerriers, introduisirent les chirurgiens dans leurs armées. Ils en eurent un par

(1) Cet instrument est nommé *graphiscos*.

légion. Cela ne s'était pas vu avant eux. Il faut cependant arriver jusqu'à *Celse*, qui vivait sous *Auguste*, sous *Tibère* et sous *Caligula*, pour trouver une suite de préceptes sur les blessures par les armes de guerre employées à cette époque. Mais aussi ces préceptes auxquels l'expérience des siècles avait conduit, et dont l'expérience des siècles suivans a confirmé l'utilité, semblent satisfaire aux indications les plus générales que présentent celles de ces blessures qui sont compliquées de la présence du trait qui les a faites. Ces traits, dit *Celse*, doivent être enlevés par l'ouverture qu'ils ont faite, ou par un point opposé à cette ouverture. Ils doivent être extraits par l'ouverture d'entrée, lorsque cette ouverture est large et que ce trait n'est pas à grande profondeur. Dans les autres cas, il faut faire une contre-ouverture. Cette dernière méthode semble préférable à l'autre, comme plus sûre et plus propre qu'elle à éviter des déchirures dangereuses, à prévenir l'inflammation, et à donner un écoulement facile aux produits de la blessure. Il faut alors faire vis-à-vis la pointe du trait, une ouverture qui permette de le saisir avec les doigts ou une pince, et de l'extraire. Ce précepte est de rigueur lorsque le fer du trait est armé de pointes en retour qui ne manqueraient pas de déchirer les parties. Il faut alors agrandir l'ouverture non par dilatation, comme quelques uns l'ont dit, mais avec le scalpel : telle est l'expression littérale de *Celse : amplianda scalpello plaga est.* Dans le cas où le trait moins profondément engagé pourrait être extrait par l'ouverture qu'il a faite en entrant, il faudrait agrandir cette plaie pour l'extraire plus facilement et diminuer le danger de l'inflammation. Ici se trouve encore le principe du débridement des plaies généralement suivi de nos jours. Dans le cas où le fer du trait ou de la flèche serait armé de pointes déliées, *Celse* conseille de le couper dans la plaie, à l'aide de pinces ou de tenailles incisives, et dans le cas où elles auraient trop d'épaisseur ou de force, il faudrait environner, enfermer en quelque sorte les pointes entre deux moitiés de cylindre portées dans la profondeur de la plaie, et qui devraient en être retirées en même temps que le fer de l'instrument vulnérant.

On trouve dans ce chapitre remarquable d'autres préceptes pour l'extraction des balles de plomb ; on en trouve enfin pour l'extraction des traits, des flèches, etc., etc., logés dans les os. Il faut, dit *Celse*, ébranler ces traits, les arracher, soit avec la main, soit avec une pince, ou s'ils ne peuvent être ébranlés, il faut les dégager, en appliquant autour d'eux quelques couronnes de trépan.

Celse ne pouvait manquer de parler des blessures faites par des armes empoisonnées, alors fort en usage parmi les peuples barbares que les Romains avaient à combattre, et, chose remarquable, il conseille d'appliquer dans ces cas une ligature au dessus de la plaie, d'attirer le poison au dehors à l'aide de ventouses, moyen renouvelé depuis, et qui serait évidemment insuffisant dans le cas où il s'agit d'une plaie profonde, large et sinueuse(1).

(1) Voici les propres expressions de *Celse*, quand il parle du traitement des morsures faites par des chiens enragés : « Utique autem rabiosus canis fuit, cucurbitulâ virus » ejus extrahendum est. » Plus loin, à l'occasion des morsures faites par des serpens : « Igitur supra vulnus id membrum deligandum est, non tamen nimiùm vehementer, » ne torpeat : dein venenum extrahendum est. Id cucurbitula optime facit. Neque alie- » num est antè scalpello circà vulnus incidere, quò plus vitiati jam sanguinis extraha-

On trouve donc dans *Celse* d'excellens principes généraux sur l'extraction des corps étrangers, sur les contre-ouvertures et les débridemens, principes qui font encore la base du traitement des plaies par armes à feu.

Après *Celse*, il faut franchir une longue suite de siècles pour trouver quelque chose d'intéressant dans la chirurgie des blessures par armes de guerre, *Galien*, qui vivait cent cinquante ans après cet auteur, a fort peu brillé dans cette branche de l'art de guérir, et jusqu'à *Paul d'Egine*, qui vint dans le septième siècle après Jésus-Christ, on ne trouve que des travaux peu intéressans. Nous excepterons toutefois la description du tétanos par *Areté* de *Cappadoce*, contemporain de *Néron*, les considérations sur les plaies de tête, par *Héliodore* (quatrième siècle après l'ère chrétienne). *Paul d'Egine* termine honorablement la chirurgie grecque.

Dans ses ouvrages, *Paul d'Égine* a consacré un chapitre très-curieux à décrire les traits et les flèches dont se servaient les anciens, la composition et la forme de ces instrumens meurtriers, et la manière de les extraire. Il recommande un instrument nommé *atracton*, instrument barbare, espèce d'arbalète à laquelle on attachait la flèche, et dont la brusque détente l'arrachait quelle que pût être sa résistance. Cet auteur parle beaucoup des balles de fer, de plomb et d'étain lancées par les machines à jet, qui produisaient de fréquentes blessures dans son temps; il conseille aussi le *belulcum* dont s'était servi Hippocrate.

Jusqu'à *Pitard*, chirurgien du roi *saint Louis*, qui fonda en 1260, à Paris, le collége de chirurgie de Saint-Côme, nous ne trouvons rien à recueillir dans la misérable chirurgie des Arabes et des moines. Quoi qu'on ait dit, les Arabes n'ont rien laissé d'important pour la guérison des plaies et l'extraction des corps étrangers qui les compliquent si souvent. Ils n'employaient pour cela que les instrumens grossiers imaginés par les Grecs.

Guy de Chauliac (1), qui florissait vers le milieu du quatorzième siècle et qui améliora toutes les parties de la chirurgie, proposa un grand nombre d'instrumens pour enlever les corps étrangers des plaies; on trouve encore parmi eux l'*atracton* de *Paul d'Egine*, des dilatatoires pour élargir les plaies et frayer une plus large issue aux corps étrangers, des tarières pour extraire ces corps lorsqu'ils sont implantés dans les os, etc., etc. Nous ne trouvons cependant pas encore la description des blessures par armes à feu dans les œuvres de *Guy de Chauliac*.

C'est vers le milieu du quatorzième siècle que l'invention des armes à feu avait ouvert un nouveau champ à la chirurgie. Néanmoins on ne trouve dans aucun auteur de ce temps l'indication du traitement des plaies causées par ces instrumens meurtriers. C'est dans le quinzième siècle seulement que les plaies par armes à feu commencèrent à être considérées comme devant nécessairement entrer dans les manuels de chirurgie. Dans les premières années du quinzième siècle, la chirurgie était encore, malgré les institutions de *Pitard* et les travaux de *Guy de Chauliac* presque entièrement abandonnée aux baigneurs et aux barbiers, et paraissait vouloir se rapprocher entièrement de l'état dans lequel elle se trouvait chez les premiers

» tur. Si cucurbitula non est, quod tamen vix incidere potest, tum quodlibet simile vas,
» quod idem possit : si ne id quidem est, homo, adhibendus est, qui vulnus exsugat. »

(1) La première édition latine des œuvres de Guy de Chauliac a été publiée en 1490.

Grecs. Les chirurgiens, qui ne savaient ni lire ni écrire, n'étaient certainement pas en état de la perfectionner. Les médecins auraient cru déroger à leur dignité en s'occupant des opérations, de sorte que cette branche si utile de l'art de guérir demeurait entièrement négligée. Dans ce temps, en effet, l'Europe possédait à peine un chirurgien instruit, et il fallait se rendre en Asie lorsqu'on voulait trouver un oculiste habile. Nous avons une preuve convaincante de cette pénurie dans les moyens extraordinaires que *Mathieu Corvin, roi de Hongrie*, fut obligé d'employer pour se procurer un chirurgien en état de le guérir d'une blessure qu'il avait reçue dans une bataille contre les Moldaves. Il fit publier partout qu'il comblerait d'honneurs et de richesses celui qui parviendrait à le guérir. Ces promesses séduisirent enfin, en 1468, *Hans de Dockenbourg*, chirurgien de l'Alsace, qui partit pour la Hongrie, rétablit le roi et revint chargé de présens.

Parmi les parties de la chirurgie qui furent cultivées avec soin dans le cours du seizième siècle, nous trouvons la doctrine des plaies par armes à feu, doctrine qui ne put être empruntée aux anciens ou aux arabistes, et qui par conséquent dut être entièrement créée.

Braunschweig, chirurgien de Strasbourg, à la fin du quinzième siècle, d'accord en cela avec les chirurgiens ses contemporains, les traitait positivement comme si elles eussent été envenimées. Il y enfonçait un morceau de lard, et donnait à l'intérieur la thériaque pour chasser le venin (1).

Jean de Vigo (2) attribue le danger des plaies par armes à feu à la forme ronde des balles, à l'ustion des parties et aux qualités vénéneuses de l'instrument vulnérant et de la poudre. D'après cela, il établit deux indications, la première d'humecter pour guérir la brûlure, la seconde de dessécher pour anéantir le poison. Avant tout, il applique un fer rouge ou de l'huile bouillante, dans la vue de détruire ce dernier : ou bien il a recours à l'onguent égyptiac, ensuite il fait des frictions avec le beurre frais pour détacher l'escharre, et vante un digestif composé de jaune d'œuf et d'essence de térébenthine pour calmer les douleurs.

Alphonse Ferri de Faenza (3), chirurgien de Naples d'abord, puis médecin du pape Paul III, soutint aussi que les plaies par armes à feu étaient empoisonnées. Il traitait ces plaies par des caustiques de son invention, dans lesquels entrent le sublimé, le vitriol, la litharge. Il imagina pour retirer les balles un assez mauvais instrument qu'on a nommé d'après lui *Alphonsin*. Toutefois il dit qu'on peut laisser les balles sans inconvénient dans le corps, car il en a vu qui sont restées vingt ans sans produire d'accidens.

Sprengel (4) dit que c'est à *A. Paré* et à *Maggi* qu'on doit la tournure différente que prirent la théorie et le traitement des plaies par armes à feu, et qu'on ne sait lequel en conçut le premier l'idée. L'ouvrage de *Maggi* (5) parut, il est vrai, plus tard que l'ouvrage d'*Ambroise Paré*; mais le chirurgien français avoue lui-même qu'il doit beaucoup aux praticiens italiens, d'où l'on à conjecturé que *Maggi* avait été son maître.

(1) Braunschweig, t. 2, c. 10, p. 10, *a*.
(2) Jos. de Vigo, lib. 3, t. 2, c. 3, *f* 89.
(3) Ferri, *de Sclopetor. vul.*, p. 998-1009. In Uffenbach, *Thesaur. chirurg.*, in-fol., Francof., 1610.
(4) *Histoire de la Médecine*, t. 3, p. 385.
(5) Maggi, *de Vulner. Bombard.* et *Sclopetor. Globul.*, in-4, Bonon., 1552.

Quoi qu'il en soit, *A. Paré* s'efforça de démontrer que l'opinion que les plaies d'armes à feu sont accompagnées d'ustion était fausse, et il réussit. Cet illustre chirurgien, justement nommé le père de la chirurgie française, fit faire un pas immense au traitement des plaies par armes à feu. Le hasard sans doute y contribua pour beaucoup ; mais son génie fit le reste de la révolution qui s'opéra sur ce point. Il acheva d'anéantir la pratique de la cautérisation employée pour détruire le prétendu poison qui était introduit dans les plaies avec les projectiles. Il imagina divers tire-balles, des pincettes à branches coudées, divers becs de canne (1). Il adopta les dilatatoires pour élargir les plaies (2), il recommanda surtout les grandes incisions dans le débridement. Telle fut enfin la sagesse de la doctrine de ce père de la chirurgie française sur un sujet absolument neuf dans notre pays, que, malgré l'imperfection de plusieurs des moyens qu'il employait, on risquerait encore peu de s'égarer en la suivant aujourd'hui. En effet, *A. Paré* recommande surtout le débridement. « Il faut, dit-il, que le chirurgien amplifie la playe, si la partie le permet, tant pour donner issue à la sanie que pour donner libre passage aux choses estranges et les oster. » A l'occasion de la recherche des corps étrangers, et des balles en particulier, il ajoute judicieusement : « Et pour regarder à bien trouver lesdites balles et autres choses estranges, il les faut chercher avec le doigt (s'il est possible) plustot qu'avec autre instrument, parce que le sens du tact est plus certain que nulle sonde ou autre chose insensible. »

On doit toutefois regretter qu'*A. Paré* n'ait pas traité les cas d'amputation, et surtout la question des amputations immédiates et consécutives à la suite des blessures par armes à feu : sa longue expérience et son esprit judicieux n'auraient pas manqué de porter une vive lumière sur ce sujet important, encore si débattu de nos jours.

On ne suivit long-temps après cet illustre chirurgien que les préceptes qu'il avait donnés ; et dans les auteurs qui jusqu'à une époque assez voisine de nous écrivirent sur les plaies par armes à feu, on trouve généralement peu de choses neuves et intéressantes, et souvent beaucoup d'erreurs qu'*Ambroise Paré* et quelques uns de ses prédécesseurs même avaient déjà détruites, tels sont *Paulmier* (3), *Quillaumet*, *Joubert* (4), *Delaborde*, *Duchesne*, *Filioli*, *Paracelse*, *Lelièvre*, *Panget*, et autres noms qui ne méritent pas d'être cités.

Il est digne de remarque cependant que c'est un de ces auteurs anciens et obscurs (*Joseph Duchesne*) qui paraît être le premier écrivain dans lequel on trouve la recommandation de faire l'amputation dans les blessures graves des extrémités avant que l'inflammation et les autres symptômes généraux soient survenus. *Wiseman* (5) recommandait aussi l'amputation immédiate dans ces cas, et les chirurgiens militaires de son temps la pratiquaient très-souvent.

N'ayant pas l'intention de faire l'histoire approfondie de chaque décou-

(1) On peut voir dans ses livres, ses discours et son apologie sur les plaies d'arquebusade, ses nombreuses figures des *becs de lézards, becs de perroquets*, etc.

(2) *Traité de la nature et de la curation des plaies de pistolet, harquebuse et autres bastons à feu.* Paris, 1568, in-8.

(3) *Traités des arquebusades.* Paris, 1581.

(4) *Traité de la cure générale et particulière des plaies d'arquebusade.* Paris, 1625.

(5) *Several chirurgical treatises.* Londres, 1676. — In-fol., *ibid.* 1686. In-fol., *ibid.* 1705. In-fol., *ibid.* 1719.

verte dans la connaissance des plaies par armes à feu et leur traitement, et ne voulant que faire un aperçu très-général, nous passerons sous silence quelques faits de détail peu importans, tels que les inventions d'instrumens plus embarrassans qu'utiles, et destinés à extraire les balles, instrumens d'un massif et d'un volume capables seuls de détourner d'y avoir recours, et dont on trouve la description dans *André Delacroix*, *Fabrice de Hilden*, *Sculltet*, *Dionis*, *Tassin* (1), *Abeille* (2), *Garengeot*, *Ravaton*, etc. pour arriver aux autres sources dans lesquelles nous trouvons d'utiles matériaux.

C'est ici que nous devons mentionner *Verduc*, *Faudacq*, *Ledran*, *Lecat*, *Ramby*, *Desport*, et surtout les Mémoires de l'Académie royale de chirurgie, dans lesquels se trouvent insérés ceux de *Fabre*, de *Boucher*, de *Lamartinière*, de *Levacher*, mémoires dans lesquels on trouve débattue d'une manière si savante et si pratique surtout, cette grande question des amputations immédiates et consécutives.

Sous les deux premières races des rois de France et au commencement de la troisième, ainsi que dans tout le reste de l'Europe, on ne vit aucun vestige de cette chirurgie militaire que les Romains avaient enfin introduite dans leurs armées. Les rois avaient auprès d'eux leurs médecins ou physiciens, ainsi que quelques grands seigneurs. Le reste des officiers et des soldats était livré aux médicastres ou aux charlatans, et même à des femmes qui pullulaient dans les camps, pour y vendre leurs baumes et leurs recettes.

Jean Pitard, premier chirurgien de *saint Louis*, cet homme auquel la chirurgie française et de l'Europe entière doivent tant de reconnaissance, accompagna bien ce roi lorsqu'il partit pour ses croisades. Il était suivi de plusieurs autres *myres* qui étaient les chirurgiens du temps. Mais ni lui ni ses successeurs n'établirent aux armées de corps de chirurgie militaire. L'invention de la poudre à canon, qui devait changer complètement un pareil état de choses, n'amena cependant une utile réforme sur ce point que bien plus tard. Il faut même arriver jusqu'à *Henri IV* pour la trouver. Notre grand *A. Paré* lui-même, qui exerça aux armées, n'y avait aucun grade, mais fut seulement attaché à deux grands seigneurs du temps, à M. *de Montejean* d'abord, puis à M. *de Rohan*. Il en fut de même de *Pigray*, qui appartenait à un autre grand seigneur, M. *de Lavauguyon*. C'est sous le règne de *Henri IV* que furent établis les premiers hôpitaux militaires. Ce fut sous *Louis XIII* qu'on donna des chirurgiens à chaque régiment, et qu'on institua en campagne des ambulances dirigées par un chirurgien en chef, institutions qui furent bien perfectionnées sous *Louis XIV*, et qui acquirent tant d'éclat sous *Louis XV* et *Louis XVI*. C'est parmi ces chirurgiens des hôpitaux militaires et des régimens que nous voyons sortir *J.-L. Petit*, *Ledran*, *Arnaud*, *Faure*, *Dufouard*, *Lombard*, *Thomassin*, *Percy*, etc., etc., et tant d'autres praticiens et écrivains distingués.

Pendant notre première révolution, la France, obligée de combattre l'Europe tout entière liguée contre elle, de lever à la fois quatorze armées,

(1) *La Chirurgie militaire, ou l'Art de guérir les plaies d'arquebusade*. Nimègue, 1673, in-18. Paris, 1688, in-12.

(2) *Le Parfait Chirurgien d'armée*. Paris, 1696, in-12; et *Traité des Plaies d'arquebusade*. Paris, 1695, in-12.

dut avoir un grand besoin de chirurgiens militaires. Malgré tout le désordre révolutionnaire, la chirurgie militaire dirigée par les *Noël*, *Saucerotte*, *Thomassin*, *Percy*, *Larrey*, etc., etc., mérita bientôt la reconnaissance et l'admiration de l'Europe. L'histoire redira les immenses serviees que rendirent surtout les *Percy*, les *Larrey* et une foule de leurs disciples, devenus depuis leurs eollaborateurs, parmi lesquels on distingue surtout MM. *Bégin*, *Sanson*, *Gama*, *Zinck*, *Forget* et tant d'autres, dans les écrits ou les conseils desquels nous avons trouvé une foule de choses importantes. Leurs écrits resteront là d'ailleurs pour attester l'importanee et la grandeur de leurs travaux, que sut si bien apprécier notre glorieux empereur *Napoléon*. Ce monarque se déclara le protecteur de la chirurgie militaire, l'honora de ses éloges, la seconda dans tous ses projets généreux, et la récompensa d'une manière assez éclatante pour l'obliger elle-même, comme le dit *Percy*, à se créer de nouveaux devoirs et de nouveaux dangers. C'est ainsi qu'autrefois les ehirurgiens d'armée se tenaient derrière la ligne de bataille, et attendaient loin des périls qu'on leur apportât les militaires blessés. Aujourd'hui ils aceompagnent les braves au eombat; ils partagent leurs dangers, et les soulagent sur le lieu même où ils ont été frappés.

Le vertucux *Larrey*, pour le qualifier ainsi que l'a fait un grand homme, est sans contredit celui qui, dans ces derniers temps, a le plus contribué par son zèle, son activité et son courage, à secourir les vietimes de la longue lutte que la Franee a soutenue. Il est aussi un de eeux qui ont le plus concouru, par leur esprit inventif, à reculer les bornes de la chirurgie militaire. Qui n'applaudirait pas sans réserve à sa belle eréation des ambulanees volantes, au moyen desquelles les blessés sont enlevés du champ de bataille et secourus aussitôt que frappés? Combien de méthodes nouvelles, de proeédés ingénieux, ne devons-nous pas à eet illustre chirurgien! Ses ouvrages, malgré quelques imperfeetions et un défaut évident de méthode, seront toujours consultés avec un grand fruit par eeux qui voudront connaître tous les faits extraordinaires recueillis par l'auteur dans presque toutes les parties du monde.

Nous avons consulté, lu et relu les ouvrages de tous ces auteurs, nous en avons retiré les plus grands avantages, et nous profitons de eette oecasion pour affirmer publiquement que, loin d'être restée stationnaire ainsi que l'a dit dernièrement un chirurgien, la chirurgie militaire a fait faire de grands, d'immenses progrès à la science de guérir.

Mais la ehirurgie franeaise semble n'avoir pas voulu se reposer un seul instant; elle a eru n'avoir point assez fait pour son perfectionnement pendant les guerres de la révolution et de l'empire. Dans les expéditions tentées sous la restauration, et depuis la révolution de juillet, elle a eneore produit de nouvelles améliorations dans le service de santé. C'est ainsi que, dans l'expédition d'*Alger*, on a adopté dans l'armée française l'établissement d'hôpitaux ambulans en quelque sorte, dressés en peu d'instans, de manière à donner partout les secours aux blessés. Ce sont des construetions mobiles, de véritables hangars portatifs, couverts en toile imperméable, et qui, ajoutés les uns à eôté des autres, forment des salles d'une longueur donnée. Des lits en fer, d'une forme portative, faciles à monter et à démonter, complètent cet hôpital.

Enfin, l'expédition toute récente d'*Anvers* est venue fournir à notre chirurgie militaire de nouvelles occasions de prouver que, loin d'avoir dégénéré, elle avait toujours gagné. C'est là que l'un de nous eut l'occasion

de voir (voyez *Relation chirurgicale du siége de la citadelle d'Anvers*) et d'apprécier l'étendue du mérite de nos chirurgiens militaires, le zèle qui les anime, les efforts qu'ils font, et les peines infinies qu'ils se donnent pour abréger ou adoucir les souffrances de nos malheureux soldats. Il faut en effet avoir été témoin oculaire de leur manière de faire et des circonstances difficiles dans lesquelles ils se trouvent, pour avoir une juste idée des services qu'ils rendent à l'humanité.

Si nous avons rendu justice à nos compatriotes, nous devons aussi le faire pour les étrangers, dont les travaux nous ont également beaucoup servi. Nous avons consulté avec fruit les traités, mémoires, thèses, etc., des chirurgiens anglais, allemands, italiens et autres, des *Hunter*, *Alanson*, *Hennen*, *Guthrie*, *Samuel Cooper*, *Blackader*, *Bilguer*, *Græfe*, etc., etc., illustres rivaux, qui cultivent dans leur patrie, avec éclat et dignité, une science dont leurs ancêtres doivent les premiers principes à la France (1).

(1) Nous avons déjà dit que c'est *Pitard*, chirurgien du roi saint Louis, qui donna une première consistance à la chirurgie, en fondant le collége des chirurgiens de Saint-Côme, à une époque où il n'en existait dans aucune partie de l'Europe. Dans ce temps, en effet, la chirurgie pratiquée par les Arabes et les moines était dans l'état le plus misérable. C'est au collége des chirurgiens de Saint-Côme qu'elle dut sa véritable origine en Europe.

LEÇONS CLINIQUES

SUR LES

BLESSURES PAR ARMES DE GUERRE.

BLESSURES PAR ARMES DE GUERRE EN GÉNÉRAL.

CHAPITRE PREMIER.

ARMES DE GUERRE.

SECTION PREMIÈRE.

Division des armes de guerre.

L'exposition des causes des maladies précède, dans tous les traités de pathologie, celle de leurs phénomènes, de leurs signes, de leur marche, de leurs effets, de leur traitement, de leur terminaison et de leurs suites. On sent quel secours cette connaissance doit prêter à l'historien des maladies, et quel vide cette omission laisserait dans leur étiologie. Les blessures dont je dois traiter, ont leurs causes comme toutes les autres affections : ces causes sont les armes de guerre ; et, dès lors, je dois d'autant moins m'abstenir de donner une idée de ces armes, que leurs espèces, leurs moteurs et leur manière d'agir influent sur le caractère des blessures, qu'ils se mêlent à chaque instant à leur histoire, et qu'ils jettent une vive lumière sur leurs effets.

Le génie de l'homme semble s'être complu, dans tous les temps, à imaginer les moyens de détruire ses semblables ; et le nombre des armes de guerre qu'il a inventées, depuis l'origine des sociétés jusques à nous, est presque incalculable. L'ouvrage de *Carré*, tout volumineux qu'il est, n'a pas épuisé ce sujet (1). Mon but n'est assurément pas de faire connaî-

(1) Carré, *Panoplie*, 1 vol. in-4. Paris, 1795.

tre toutes ces armes ; je me bornerai à donner un aperçu de celles qui sont aujourd'hui en usage dans les armées.

Les auteurs qui ont traité des armes de guerre, se sont efforcés de les classer, mais aucun d'eux n'a trouvé, que je sache, une classification dans laquelle ces armes puissent être placées sans difficulté, et surtout avec quelque avantage. Les divisions en *armes de main* et *de jet;* en *armes mécaniques*, *neuro-balistiques* et *katabalistiques ;* en *armes offensives et défensives*, *mobiles et portatives*, *immobiles* ou *non portatives ;* en *armes de chasse et de guerre*, en *armes blanches* et en *armes à feu*, etc... Toutes ces divisions, peu usitées dans l'art de la guerre, et encore moins dans l'art de guérir, ont surtout l'inconvénient d'être complètement stériles.

La classification la plus utile de ces armes, celle qui conviendrait le mieux à mon but, qui est de faire connaître les blessures faites par armes de guerre, est celle qui serait fondée sur leur manière d'agir ; mais un grand nombre de ces armes pouvant produire plusieurs sortes d'effets, une classification, uniquement fondée sur cette base, exposerait à beaucoup de redites, si elle était exactement suivie : je l'adopterai cependant, parce qu'elle a moins d'inconvéniens que les autres, mais en y apportant les modifications commandées par la nature du sujet. Ainsi je parlerai, successivement, des armes piquantes, des armes tranchantes, des armes piquantes et tranchantes tout à la fois, des armes déchirantes, des armes arrachantes, des armes contondantes, des armes écrasantes, des armes à air et à vapeur comprimés, des armes à feu portatives, des armes à feu non portatives ou bouches à feu, de la poudre à canon, des projectiles, des fusées de guerre, des mines, et autres moyens de destruction qui ont la poudre pour principe d'action. Ces divisions répondent assez exactement aux divisions chirurgicales des blessures faites par des instrumens piquans, tranchans, piquans et tranchans tout à la fois ; par des instrumens déchirans, arrachans, contondans, écrasans ; par des armes à air, à vapeur et à feu ; par la poudre, les fusées, etc., ce qui renferme tout ce que la guerre présente de blessures qui lui soient propres.

Section II.

Armes piquantes.

Les armes piquantes sont celles qui présentent *une pointe*, suivie d'une *tige* plus ou moins grêle, mais sans tranchans, et qui agissent en écartant les tissus plutôt qu'en les divisant ; telles sont *le stylet*, *le trait simple*, *le pieu*, *le carrelet*, *le fleuret démoucheté ou déboutonné*, *la flèche simple*, *le clou* dont les Cosaques arment quelquefois une longue gaule qu'ils nomment une *lance ; la fourche*, *la broche*, que des populations irritées ont plus d'une fois employées contre les troupes régulières ; *les bâtons ferrés*, ou simplement pointus et durcis au feu ; *les poinçons* et *compas* (1) dont, à défaut d'autres armes, se sont quelquefois servis des écoliers, des ouvriers, des duellistes ou même des assassins ; *les chevaux de frise* ou longues poutres

(1) On a vu, et cela particulièrement dans des écoles militaires, des élèves privés d'armes, se battre en duel avec des poinçons, des compas placés au bout de longs bâtons. (*Note des rédacteurs.*)

traversées, en tous sens, de pieux armés de pointes en fer, destinés à défendre des passages, et sur lesquels homme et chevaux sont quelquefois obligés de se précipiter; *les chausses trappes, les herses en fer* employées dans les siéges pour défendre l'approche des villes, etc., etc. (1)

La matière de ces armes varie à l'infini : la pierre, le bois, la corne, l'os, l'ivoire, le fer, l'acier et autres métaux, y ont été successivement employés. Leurs formes sont moins variées; elles peuvent être toutes rapportées à celle d'un cône plus ou moins allongé, droit ou légèrement courbé, lisse ou inégal, comprimé sur une, deux, trois ou un plus grand nombre de faces, terminé à une de ses extrémités par une pointe aiguë, et à l'autre, par une base à laquelle s'adapte ordinairement un manche de longueur et forme variées. La plupart de ces armes reçoivent leur mouvement d'impulsion de la main seule, ou bien aidée de quelque instrument mécanique, de l'arc par exemple.

Ces armes dépourvues de tranchans ne peuvent agir que par leur pointe qui pénètre les tissus en les écartant : elles exigent d'autant moins d'efforts, et elles pénètrent d'autant plus facilement qu'elles sont plus grêles, et d'autant plus difficilement qu'elles ont plus de volume, ou bien encore qu'il y a plus de disproportion entre leur pointe et leur corps, c'est-à-dire qu'elles grossissent plus rapidement de leur pointe vers leur manche. La forme allongée de ces armes les rend merveilleusement propres à pénétrer à de grandes profondeurs; en glissant entre les organes, sans les entamer, et surtout sans les diviser, comme le font les armes tranchantes, et sans produire, aussi souvent que ces dernières, des hémorragies, des épanchemens, etc., etc. Mais comme les plaies faites par ces armes sont longues, étroites, et que les tissus qu'elles ont écartés, ferment en revenant sur eux-mêmes, l'entrée de ces plaies, il en résulte qu'elles sont propres, par-dessus toutes les autres, à déterminer des douleurs, des spasmes, des convulsions, des inflammations et des étranglemens.

Section III.

Armes tranchantes.

Les armes tranchantes sont celles qui présentent un tranchant précédé ou non d'une pointe, et qui agissent en divisant les tissus d'une manière plus ou moins nette; telles sont le *sabre* droit ou courbe des cavaliers, *le briquet* ou sabre d'infanterie, *la hache* des sapeurs et des marins, *la faux*, cette arme si employée chez les anciens, chez les guerriers Francs, et renouvelée, dans ces derniers temps, par les Polonais contre les Russes, *les couteaux de chasse et coutelas*, *les faucilles*, *les serpes*, *la cognée*, etc.

Toutes ces armes sont faites en fer ou en acier; toutes offrent, avec

(1) La *chausse-trappe* est un morceau de fer en forme d'étoile, formé de quatre pointes triangulaires, de 5 à 6 pouces de longueur, et dont trois, en quelque sens que cet instrument tombe à terre, forment une base à la quatrième, toujours élevée perpendiculairement. C'est sur cette pointe que les chevaux et les piétons s'enferrent les pieds. Les *herses* sont semblables à celles qui sont employées à la culture des terres, excepté que les pointes sont en fer. Elles servent comme les chausse-trappes. *Louis XI*, dans les derniers temps de sa vie, croyant voir partout des ennemis qui en voulaient à ses jours, fit semer autour de son château *du Plessis-les-Tours*, dans la campagne, dix-huit mille chausse-trappes pour en défendre les approches. (*Idem.*)

des formes différentes, une lame aplatie et tranchante sur un ou plusieurs bords : ces tranchans sont la partie vraiment agissante de l'arme. Le reste n'est là que pour donner de la solidité aux tranchans, ou pour ajouter par son poids à leur action. Ces tranchans sont plus ou moins affilés, mais ils ne le sont jamais assez pour que l'on ne découvre à l'œil, ou mieux encore à la loupe, des dentelures plus ou moins fortes, et plus ou moins nombreuses. Presque toutes ces armes sont pourvues d'un manche, ou d'une poignée, à l'aide desquels on les manie. Elles ont pour moteur la main de l'homme, et leurs effets sont proportionnés à cette puissance.

Ces armes peuvent être employées de plusieurs manières : elles peuvent être promenées à la surface des parties, ou bien être portées avec violence contre elles, ou bien enfin les deux manières peuvent se trouver réunies dans leur action. Dans le premier cas elles agissent à la manière d'une scie très-fine et elles produisent une dilacération d'autant plus apparente que leur tranchant est moins affilé ; dans le second cas, elles agissent à la manière des corps contondans ; mais comme leur surface est très-étroite, elles divisent les parties au lieu de les écraser ; dans le troisième et dernier cas, elles agissent en sciant et en pressant en même temps. La puissance qui fait agir ces armes est d'une importance telle, que leurs effets sont toujours proportionnés à cette force ; et presque toujours aux effets du tranchant de ces armes, se joignent un plus ou moins grand nombre des effets des corps contondans, tels que commotion, fracture, épanchement, etc., etc.

Section IV.

Armes piquantes et tranchantes.

Ces armes sont formées d'une pointe que suit toujours une lame pourvue de tranchans plus ou moins nombreux : elles peuvent donc agir par leur pointe, c'est-à-dire en écartant les tissus ; et par leurs tranchans, c'est-à-dire en les divisant, ou bien enfin en les écartant et en les divisant tout à la fois.

Ici se retrouvent la plupart des armes dont nous avons parlé dans la dernière section, quand celles-ci n'agissent que par leur tranchant ; mais ici se trouvent, en outre, des armes spécialement pourvues de pointes et de tranchans : telles sont *l'épée* (1), *la baïonnette*, *le poignard*, *l'espadon*, *ou large épée à pointe*, *à tranchans latéraux et à arêtes sur les faces*, en usage dans la grosse cavalerie ; *le demi-espadon ; la flèche*, *à pointe et à tranchans latéraux*, *la lance*, *la pique*, *la zagaye*, et autres fers pointus, plus ou moins tranchans (2), à arêtes plus ou moins saillantes sur leurs faces et montés sur des bâtons plus ou moins longs.

(1) Le terme d'épée est générique, il comprend toute arme offensive formée d'une poignée et d'une lame longue ou courte, droite ou courbe, plate ou *anglée*. Une croisée sépare la lame de la poignée ; celle-ci est terminée par un pommeau : elle est tantôt simple, tantôt double, à forme de coquille avec des tranches plus ou moins multipliées qui vont joindre le pommeau et qui préservent la main qui la manie. Cette arme est renfermée dans une gaine ou fourreau en cuir, fer ou cuivre. (*Note des rédacteurs.*)

(2) Le sabre, dans certains corps, présente un côté tranchant et un autre fait en scie destinée à scier des arbres, des poutres, etc. Tels sont quelquefois les sabres de sapeurs. Si cette arme était employée comme offensive ou défensive, elle produirait des bles-

Indépendamment de leur pointe les armes piquantes et tranchantes peuvent donc présenter une, deux, trois ou quatre saillies, arêtes ou tranchans, ce qui donne aux blessures qu'elles font, une forme et des dangers différens. On sent que plus ces tranchans seront multipliés plus grande aussi sera la possibilité de la lésion des vaisseaux et des nerfs. Il n'y a qu'un petit nombre d'armes piquantes et tranchantes tout à la fois, qui n'aient qu'un seul tranchant, tel est cependant le couteau. La majeure partie en a deux, au moins à la pointe, et fait des blessures à deux côtés, tels sont le sabre et la pique; d'autres en ont trois, comme l'épée et la baïonnette, et font des blessures à trois côtés; d'autres enfin ont quatre tranchans comme la lance, l'espadon; celles-ci déterminent des blessures à quatre côtés, bien mieux caractérisés encore, lorsque les quatre tranchans sont également marqués, comme cela se voit dans quelques lances.

Ces distinctions ne sont pas seulement utiles pour le traitement des blessures; elles le sont encore en médecine légale, lorsqu'on est appelé à déterminer, par l'inspection d'une blessure, quelle est l'arme qui l'a produite.

La partie piquante et tranchante de ces armes est ordinairement faite en fer ou en acier, rarement en cuivre ou en airain, ainsi que cela se pratiquait dans les temps anciens. Quelquefois cependant elle est en pierre dure, en corne, en os, en ivoire, en coquillage ou faite avec une arête de poisson, ainsi qu'on le remarque chez les peuples sauvages, chez ceux qui sont peu avancés dans l'art de la guerre, ou qui sont dépourvus de ressources pour la faire.

Les armes piquantes et tranchantes peuvent être employées de plusieurs manières; par la pointe, c'est-à-dire d'*estoc;* par le tranchant, c'est-à-dire de *taille*. Sont-elles employées à la manière des armes piquantes? elles pénètrent comme celles-ci à l'aide de leur pointe; mais elles cheminent ensuite à la faveur de leurs tranchans qui agissent avec d'autant plus d'efficacité, qu'ils sont placés en biseau sur les côtés de la lame. Ainsi employée, l'arme piquante et tranchante constitue une des armes les plus dangereuses parmi celles avec lesquelles on se bat de près: aussi les chefs de corps ne manquent-ils jamais à recommander de frapper d'estoc, alors qu'ils veulent terminer, par un coup décisif, une lutte opiniâtre.

La seconde manière d'employer les armes piquantes et tranchantes, consiste à ne se servir que de leur tranchant. Celui-ci peut être promené rapidement à la surface des parties qu'il divise même à de très-grandes profondeurs, à l'aide du plus léger effort de pression; ou bien il peut être porté, avec force, sur les parties qu'il divise, à l'aide d'une percussion qui exige ordinairement des efforts puissans; ou bien enfin, après avoir été dirigé avec percussion, il peut être promené rapidement à la surface du corps, manière qui réunit les effets de la percussion à ceux de la division. La première manière est celle des *Turcs*, des *Arabes* et des *Orientaux* en général; la seconde est celle du plus grand nombre des cavaliers d'Europe; la troisième est l'effet du hasard plutôt que le résultat du calcul.

Par ce qui précède, il est facile de faire la différence de l'épée et du

sures éminemment déchirées et graves. C'est ce dont on peut se convaincre dans la pratique civile : les blessures faites par la scie sont dangereuses et longues à guérir. (*Voyez* armes déchirantes.) (*Note des rédacteurs.*)

sabre, la première n'a qu'une manière d'agir, le second en a trois. L'une ne sert guère qu'aux combats singuliers, l'autre se prête à tous les genres de combats. Aussi l'épée est-elle devenue une arme de parade, tandis que le sabre est resté un *instrument* de guerre, et a remplacé l'épée entre les mains de presque tous les officiers.

La force physique employée de nos jours à mettre en mouvement les armes blanches ne saurait être comparée à celle que les anciens y déployaient ; on ne voit en effet que bien rarement des exemples d'hommes pourfendus de haut en bas, tels qu'en citent les anciennes chroniques ; c'est que dans nos temps modernes, on s'applique moins que dans les temps anciens, à développer les forces musculaires, et que le calcul et l'adresse ont pris, presque partout, la place de la force brute. Néanmoins les carabiniers, les grenadiers à cheval, les cuirassiers, ces géans de l'armée, peuvent encore reproduire les phénomènes de la force de nos anciens preux, et l'on voit de temps en temps de ces énormes coups de taille qui abattent un bras ou fendent une tête en deux. Ainsi le général Alexandre Dumas, que Napoléon avait surnommé l'Horatius Coclès français, pour avoir défendu, seul, contre une armée ennemie, la tête d'un pont, dans le Tyrol, partagea d'un coup de taille le casque, la tête et le col d'un cavalier autrichien; la cuirasse eut peine à arrêter le coup de ce nouveau Godefroy (1).

Section V.

Armes déchirantes.

Ces armes sont formées de tiges pointues et courbées d'une manière plus ou moins régulière, comme les *crocs*, les *crochets*, les *harpons* ; ou de pointes faisant retour sur une arme piquante ou tranchante, comme cela se voit sur certains traits, sur des flèches, des javelots, des lances et des hallebardes ; ou bien enfin de pointes élevées sur un bord mince, comme dans le sabre de quelques sapeurs ; dans la scie, et dans certains poignards dentelés, ainsi qu'on en voit encore, à la honte de l'humanité, en quelques pays : en Italie et en Espagne, par exemple. Ces armes ont été bien plus nombreuses autrefois qu'elles ne le sont aujourd'hui ; et, si l'on en excepte les crocs, les crochets et les harpons employés dans la marine, soit comme moyens d'abordage, soit comme moyen de sauvetage, on ne les trouve aujourd'hui employées comme armes de guerre, que chez les sauvages.

Il y a deux temps dans leur manière d'agir ; dans le premier, elles sont

(1) *Godefroy de Bouillon*, dit un historien, pourfendit un Sarrasin d'un coup de taille si terrible de la tête à la ceinture, que chaque moitié tombant, çà et là du cheval, fut emportée très-loin au milieu des ennemis. C'est ainsi que *l'empereur Conrad* à une attaque aux environs de *Damas*, ne donna pas un coup inférieur à celui de *Godefroy* : d'un coup d'épée, il emporta, à un guerrier qui s'était attaqué à lui, la tête, le col, avec l'épaule gauche et le bras qui y tenait. On donna le nom de *Taillefer* au comte d'Angoulême, qui, selon les Chroniques, avait coupé en deux à coups de sabre *un Normand tout cuirassé*. Un grenadier à cheval de la maison du roi pourfendit de la sorte un fantassin anglais à la bataille de Fontenoi ; le coup parut si extraordinaire, que le corps du soldat anglais fut exposé le long des murs d'Autoin, pour qu'il fût aperçu de Louis XV. (*Note des rédacteurs.*)

dirigées plus ou moins perpendiculairement à la surface des parties, comme le serait un instrument piquant; dans le second temps, elles sont tirées, avec plus ou moins de force, dans une direction perpendiculaire au trajet qu'elles ont parcouru en premier lieu; et, comme elles agissent alors par des surfaces dépourvues de tranchans, elles ne peuvent sortir qu'après avoir fortement distendu et déchiré les parties.

Le grand nombre d'armes de cette espèce en usage chez les anciens, donnait à leurs blessures un caractère de gravité que n'ont pas celles qui sont faites par nos armes tranchantes; il suffit pour s'en convaincre de lire la description de leurs combats : on y verra que l'extraction de ces armes exigeait presque autant de force que leur introduction; qu'elle causait beaucoup plus de douleurs, et entraînait souvent plus de dangers; ce que l'on conçoit aisément quand on songe que les pointes en retour dont les traits et les javelots étaient pourvus, ne pouvaient sortir qu'en déchirant les parties situées sur leur trajet.

Mais indépendamment de ces armes régulières, il en est beaucoup d'irrégulières, telles sont les éclats de pierre à surfaces inégales; les éclats de bombe et d'obus; des morceaux de bois détachés par les boulets de canon, des arbres, des vaisseaux, des affûts, etc., et qui agissent tout-à-fait à la manière des armes déchirantes dont nous venons de parler.

Section VI.

Armes arrachantes.

Le noble métier de la guerre n'a pas d'armes qui aient pour but spécial d'arracher les parties, et nous n'irons pas en chercher des exemples dans les arsenaux de la torture, ou dans ceux de la *sauvagerie;* nous dirons seulement que la torture employait à cet effet les pinces, les tenailles simples, à pointes, à crochets, etc.

Les animaux que l'homme est obligé de combattre, et plusieurs de ceux qui vivent en société avec lui, comme le chien, le bœuf, et surtout le cheval, ont une manière de mordre qui ressemble beaucoup à la manière d'agir de ces tenailles; aussi observe-t-on, aux armées, de nombreux exemples de morsures produites par la dent du cheval; ces morsures sont caractérisées par une division avec compression et arrachement des parties, d'où résulte qu'elles réunissent un plus ou moins grand nombre de caractères des blessures par armes à feu.

Il est d'autres puissances que je ne saurais qualifier du titre d'armes, et qui produisent, d'une autre manière, l'arrachement des parties; telles sont les machines qui, après avoir saisi l'extrémité d'un membre, l'attirent à elles, et le forcent à se séparer du tronc, comme les laminoirs, les roues d'engrenage, certaines machines à vapeur, le supplice de l'écartellement, dans lequel la force des chevaux est mise à contribution pour arracher les membres; telles sont encore les ailes des moulins à vent, qui plus d'une fois, en retenant un membre, l'ont séparé du corps; les voitures en mouvement et dans les rayons desquelles des membres ont été engagés sans pouvoir en être retirés; et qu'on ne croie pas ces détails déplacés ici, car ces arrachemens de membres s'observent très-souvent dans les armées.

Il est à remarquer que quelques procédés opératoires ont été empruntés à ce genre particulier de blessures ; tels sont en particulier les procédés de la castration avec arrachement du cordon, de l'arrachement des polypes, des ongles incarnés, etc., etc.

Les armes arrachantes ont deux manières d'agir, tantôt l'arrachement est le produit de la traction unie à la compression, comme dans la morsure du cheval ; tantôt il résulte de la traction accompagnée de torsion, comme on le voit dans le plus grand nombre des cas d'arrachement des membres par une roue de voiture, l'aile d'un moulin, etc., etc.

Lorsqu'il y a compression et traction, les parties divisées offrent tous les caractères de la contusion portés à un haut degré ; lorsqu'il y a traction et torsion sans compression, la plaie est surtout remarquable par l'irrégularité de ses contours, les inégalités de sa surface qui est déprimée ou enfoncée suivant la résistance des parties et leur rétraction après l'arrachement ; mais l'effet le plus remarquable de ces blessures, est celui que l'on observe sur les vaisseaux sanguins, effet dont nous parlerons plus tard.

Section VII.

Armes contondantes.

Les armes contondantes, autres que celles qui sont mises en mouvement par la poudre à canon, l'air, la vapeur et autres moteurs, présentent une surface plus ou moins large, une densité plus ou moins grande, et agissent à raison de leur surface, de leur densité et de leur vitesse, de manière à produire la contusion des parties dans une étendue limitée.

Les armes contondantes régulières sont peu nombreuses, et aujourd'hui peu employées dans les guerres entre peuples civilisés ; c'est ainsi que les *masses* ou *massues*, faites en bois, garnies de nœuds, de clous, de pointes, d'arêtes ou de tranchans, faites en fer ou en airain, et remplies de plomb pour les rendre plus pesantes, plus meurtrières, et qui formaient une arme si redoutable entre les mains des anciens et des guerriers du moyen-âge, ne sont plus en usage parmi nous (1). On ne les trouve guère que chez les sauvages, où elles sont connues sous les noms de *masse*, *massue* et *casse-tête*, qui présentent des formes très-variées. Il en est de même des *maillets*, *mailles* d'armes, *marteaux*, si célèbres autrefois, et dont l'usage terrible valut, dit-on, à *Charles*, fils de Pépin de Herstal, le surnom de *Martel*. Le marteau de la hache des sapeurs est le seul vestige qui reste du maillet dans nos armes, encore a-t-on rarement occasion d'en faire usage contre l'homme.

La crosse du fusil dans les combats corps à corps, le refouloir, les leviers dans la défense des pièces d'artillerie, deviennent, ainsi que beaucoup d'autres corps, des armes qui produisent des contusions, des commotions, des ruptures, etc., dont il nous sera indispensable de parler.

(1) Les ecclésiastiques guerriers du moyen-âge se servaient surtout de cette arme afin de respecter, disaient-ils, la défense faite aux prêtres de verser le sang. C'est ainsi que *Jean-sans-Pitié*, évêque de Liége, *Philippe de Dreux*, évêque de Beauvais, assommaient avec une masse très-lourde dans les batailles tous ceux qui les approchaient, croyant, disaient-ils, qu'assommer n'était pas répandre le sang.

(*Note des rédacteurs.*)

Indépendamment de ces armes contondantes auxquelles on pourrait donner le nom de *régulières*, il en est beaucoup d'*irrégulières*, qui sont aussi employées dans les guerres, les siéges, les insurrections et mille autres circonstances dans lesquelles tout devient arme dans lès mains du courage et de la fureur (1). C'est ainsi que les cailloux, les pierres, les pavés, les tuiles, les carreaux des appartemens, les meubles, sont souvent employés comme moyens de défense, dans les villes assiégées ou insurgées. Qui ne sait l'histoire de *Pyrrhus, roi d'Epire*, lequel, après avoir échappé aux dangers des longues et sanglantes guerres qu'il eut à soutenir contre les Romains, alla mourir à Argos d'une tuile lancée par une vieille femme et qui lui rompit les vertèbres? Qui ne sait encore que les pavés jouent toujours un grand rôle, comme moyen de défense, dans les villes insurgées ou prises d'assaut? Si on l'avait oublié, les journées de juillet suffiraient pour le rappeler.

Indépendamment des contusions qui résultent des armes contondantes que nous venons d'énumérer, il en est d'autres qui proviennent des chutes, des coups de pied de cheval, des éclats de bois produits par les projectiles et en particulier par les boulets, dans les combats au milieu des forêts, à bord des navires; du passage de pièces d'artillerie, de caissons, de voitures sur les membres, etc.

Ces armes produisent des effets variés suivant l'intensité de leur aetion; de là résultent les commotions, les contusions au premier, au second et au troisième degré, dont nous parlerons ailleurs; blessures moins estimées, peut-être, que beaucoup d'autres, mais qui peuvent cependant, aussi bien que ces dernières, être reçues en combattant avec vaillance.

Section VIII.

Armes écrasantes.

La contusion s'entend de l'action d'un corps contondant, bornée ordinairement à une étendue médiocre et sans fracture aux os, l'*écrasement*, au contraire, doit s'entendre plus particulièrement de l'action d'un corps pourvu d'une surface beaucoup plus large, animé d'une vitesse qu'il tient de son poids ou de quelque force mécanique, et qui produit des contusions avec écrasement des parties molles et des parties osseuses; l'écrasement enfin indique une lésion plus large, plus profonde et plus grave que la contusion.

Les armes capables de produire ces sortes de blessures ne manquent pas chez les anciens, telles sont les *béliers*, les *catapultes*, les *balistes*, on en trouve des exemples chez eux aussi bien que chez nous, dans les rochers, les quartiers de pierre mis en mouvement du sommet des montagnes, contre des troupes engagées dans d'étroits défilés; nous en trouvons dans les éboulemens de terre, les renversemens de murailles, de remparts, à la suite de l'explosion des mines, dans les siéges poussés et soutenus avec obstination, et dont l'histoire offre de si grands exemples.

Il n'existe aujourd'hui qu'une partie de ces causes d'éerasemens auxquelles il faut en joindre quelques autres, comme la chute d'une bombe,

(1) *Arma furor ministrat.* Virg., Eneid. (*Note des rédacteurs.*)

sur le corps, avant son explosion, le passage de voitures pesamment chargées, celui de trains et de caissons d'artillerie, etc., etc.

Toutes ces causes produisent des écrasemens dans lesquels les parties molles et les parties osseuses sont presque toujours atteintes en même temps; mais ces écrasemens ne sont pas toujours également dangereux : ils peuvent être bornés à des appendices du corps, à des parties de membres ou à des membres entiers, à des parties du tronc, telles que la face, la poitrine ou le bassin, ou bien ils peuvent s'étendre à tout le corps, et la vie cesse alors instantanément, opprimée qu'elle est, en même temps, dans presque tous ses organes essentiels.

Section IX.

Armes à air et à vapeur.

Les armes à air et à vapeur ont un seul et même principe d'action, l'élasticité de fluides comprimés, et qui tendent à revenir à leur état naturel. Les *armes à vent*(1), prohibées dans quelques pays, à cause que le défaut de bruit et de lumière ont paru trop propres à favoriser le crime, ou à le couvrir, sont permises dans d'autres. Ainsi on les emploie fréquemment en Allemagne à la chasse au bois. Il y a plus, on en a fait usage dans les guerres du commencement de la révolution. A cette époque, on voyait, dans l'armée autrichienne, une compagnie de Tyroliens armés de carabines à vent : ils étaient employés en tirailleurs, et ils se plaçaient de manière à diriger leurs coups, sans qu'on pût deviner de quel côté ils venaient. Une de ces carabines se trouve encore au Conservatoire des arts et métiers à Paris. Ces armes ont un principe d'action bien différent de celui des armes à feu, et produisent néanmoins des effets fort analogues à ceux de ces dernières : ce principe est le ressort de l'air comprimé. La compression se fait, à l'aide d'une pompe foulante et aspirante, dans une culasse, dont les parois, faites en acier, offrent assez d'épaisseur pour supporter tout l'effort du fluide élastique. Une batterie et un tube adaptés à cette culasse, servent : l'une à soulever une soupape qui permet à l'air de s'échapper avec impétuosité du réservoir dans lequel il est comprimé ; l'autre à diriger l'effort de ce fluide sur le projectile qu'il doit mettre en mouvement.

Un fusil à vent, dépourvu de tout projectile et chargé d'air fortement comprimé, éteint, dans le trajet direct du fluide, une lumière à la distance de quinze ou vingt pieds ; dirigé sur un corps mou, et à la distance de quelques pas, il y fait un trou de plusieurs pouces de profondeur ; tiré à la distance de quelques pieds, il produit, sur les corps vivans, une contusion accompagnée de douleur.

A mesure qu'un coup est tiré, la force d'impulsion communiquée aux coups subséquens par la masse d'air, diminue, et les derniers coups étant extrêmement faibles, les projectiles ne sont plus lancés qu'à une très-petite distance. C'est un des grands inconvéniens des armes à vent. M. Perrot, ingénieur civil, a cherché dernièrement à résoudre ce problème : « Un gaz » étant comprimé dans un récipient, obtenir, à sa sortie, une impulsion » égale, quelle que soit la pression intérieure, c'est-à-dire quand cette

(1) *Martin de Lizieux* présenta à Henri IV le premier fusil à vent qui fut vu en France. Depuis ce temps il est devenu assez commun. (*Note des rédacteurs.*)

» pression n'est plus que de dix atmosphères, aussi bien que lorsqu'elle est » de cinquante. » En conséquence, il a imaginé une machine pour le tir des projectiles à l'aide de l'air comprimé.

Cette machine, du poids de quatre cents livres, peut lancer, avec une force constante et sans qu'on soit obligé de recharger l'appareil, quatre mille balles, et davantage même, capables de porter la mort à deux cents pas. Avec un seul canon adapté à l'appareil, on peut lancer huit balles par seconde; si on en met trois, on en lancera vingt-quatre; ce qui fait plus de quatorze cents balles par minute, et dans des directions différentes, puisque les canons peuvent se mouvoir, et décrire une portion de cercle dans le sens horizontal, pendant la projection des balles. Suivant l'auteur, le mécanisme de cette machine est tellement simple, qu'une femme ou un enfant peuvent la manœuvrer, et que, placés dans une situation avantageuse, l'un ou l'autre pourrait tenir tête à tout un bataillon.

Quelques circonstances distinguent les blessures par armes à vent, de celles qui sont produites par des armes à feu. La première, c'est qu'à quelque proximité qu'elles aient été faites, elles ne sont jamais souillées et noircies, comme les dernières, par les produits de la déflagration de la poudre à canon, et notamment par le charbon. La seconde, c'est que les projectiles mis en mouvement par cette force n'offrent, non plus, aucune trace de ce produit qui les colore et les souille lorsqu'ils sont mis en mouvement par la poudre à canon. C'est par la réunion de ces circonstances, qui ne sont pas non plus sans intérêt pour la médecine légale, qu'il a été possible de juger que plusieurs blessures reçues par des militaires, dans les journées de juillet 1830, avaient été faites par des armes à vent.

La vapeur, qui a introduit une si étonnante révolution dans l'industrie, a été aussi proposée pour remplacer la poudre à canon, et comme moyen d'augmenter les effets des *bouches à feu*; mais, heureusement pour l'humanité, cette application n'est encore qu'en projet. Les expériences faites, en Angleterre et en France, avec les canons dits *à la Perkins*, n'ont pas été assez satisfaisantes pour qu'on ait dû rendre ces armes usuelles : en effet, ces canons sont lourds, volumineux, embarrassans, et d'ailleurs leur puissance, pour lancer les projectiles, est moins forte que celle de la poudre à canon.

Section X.

Armes à feu portatives.

Les armes à feu sont celles qui lancent des projectiles à l'aide de la poudre dite *à canon*, comprimée et mise en état de déflagration par des mécanismes variés.

Les armes à feu sont nombreuses et de formes différentes. Celles qui sont employées de nos jours sont *portatives* ou *non portatives*. Ces dernières sont encore désignées sous le nom de *bouches à feu*.

Les armes à feu portatives sont réduites, dans notre système de guerre, à un très-petit nombre. Le *fusil* dit *de munition* pour *l'infanterie* en général, la *carabine* pour certains corps de fantassins, le *mousqueton* et le *pistolet* pour la *cavalerie*, sont, à peu d'exceptions près, les seules employées à la guerre. Ces armes sont actuellement, de même que les armes blan-

ches, bien moins multipliées que chez nos devanciers (1) : il n'en est pas de même dans les guerres civiles, les siéges, les révoltes, les insurrections; circonstances dans lesquelles on se sert d'armes à feu de toute espèce, tels que fusils de chasse, tromblons, espingoles, canardières, pistolets de poche, de tir, etc., etc.

Le *fusil*, après beaucoup de perfectionnemens successifs, a fini par remplacer l'*arquebuse* et le *mousquet*, anciennes armes à feu, qui étaient lourdes, incommodes, difficiles à manier et de forme grossière. Il consiste en un *canon* ou tube cylindrique, en fer ou en acier, ouvert à une extrémité, fermé à l'autre, qui est pourvue de parois épaisses, résistantes, et qui en forme la *culasse;* là le tube se termine par un cul de sac qui forme *la chambre ou tonnerre* du canon. Une ouverture ou *lumière* partant d'un côté de la chambre, établit une communication entre elle et l'extérieur. Ce tube est placé sur un bois divisé, 1° en *fût* qui loge le canon en avant, et, en arrière, la baguette qui est en fer, en bois, en baleine ou autres matériaux, 2° en *crosse* qui sert pour reposer l'arme ou la coucher en joue.

Une série de pièces, formant *la platine*, se trouve placée à l'union de la crosse et du fût, sur les parties latérales de celui-ci, et à la hauteur de la culasse; ces pièces principales sont : le *chien*, destiné à recevoir une pierre en silex; le *bassinet*, qui contient l'amorce; le *couvre-feu*, qui reçoit le choc de la pierre, retient et protége la poudre contre l'humidité et la pluie. Le bassinet communique avec l'intérieur du canon du fusil par la lumière. Une *gâchette*, placée en arrière et au dessous de la culasse et protégée par une *sous-garde*, sert à mettre en mouvement des ressorts placés à la face interne de la platine, et qui sont destinés à faire tomber brusquement le chien sur le couvre-feu.

L'arme ainsi disposée, reçoit une *amorce* dans son bassinet, et, dans son canon, une *charge* déterminée de poudre et de projectiles qui est conduite et pressée dans sa chambre à l'aide de la baguette (2). Une fois que l'arme est chargée, le chien est redressé : elle est mise en joue, et la gâchette étant tirée en arrière avec l'indicateur de la main, le chien s'abat, frappe le couvre-feu, en détache de nombreuses parcelles qui s'enflamment, tombent dans le bassinet mis à découvert, mettent le feu à l'amorce, et font partir le coup.

Le fusil de munition deviendrait presque inutile, après sa *décharge*, si, dans le combat, on n'avait le temps de le *recharger*, ou si les *munitions* se trouvaient épuisées; c'est pourquoi on a adapté à son extrémité une arme blanche nommée *baïonnette*, du nom de la ville dans laquelle elle a été inventée et fabriquée. Cette arme enveloppe très-juste l'extrémité du fusil à l'aide d'une douille et s'y fixe, avec solidité, par le moyen d'un bouton passant dans une petite ouverture de la douille faite en équerre; de cette

(1) Après avoir énuméré les nombreuses armes à feu employées de son temps, et qui avaient des noms très-bizarres et parfois très-indécens, notre *Ambroise Paré,* tout ému, et comme indigné de voir l'homme inventer tant de moyens pour détruire ses semblables, s'écrie dans son style à la fois naïf, pittoresque et philosophique : *Misérable boutique et magasin de cruauté!* (*Note des rédacteurs.*)

(2) La charge d'une arme à feu de guerre portative ou non, consiste en une *cartouche*. C'est une espèce de boîte cylindrique, de papier pour le fusil, de carton pour le canon, et dont le fond contient la poudre, le haut le plomb, la balle, ou le boulet ou la mitraille. La cartouche du canon est nommée *gargousse*. (*Note des rédacteurs.*)

douille part un manche coudé qui soutient une tige en acier de forme triangulaire et de 12 à 14 pouces de longueur : ainsi placée à l'extrémité du levier que forme le fusil, ne faisant qu'un avec lui, et mise en mouvement par la force des deux bras et l'impulsion *en avant*, la baïonnette est devenue une arme des plus terribles, qui a décidé plus d'une fois du destin des batailles. Depuis l'invention de la baïonnette, la pique a été presque entièrement abandonnée dans l'infanterie, et a fini par disparaître tout-à-fait des armées, à la fin du siècle dernier (1).

Le poids total d'un fusil de munition est d'environ 14 livres, dans lequel celui du canon entre pour 9 livres 1/2; ce qui, joint à celui du sabre, du havresac, de la giberne et autres parties de l'équipement du fantassin, élève sa charge à 60 livres environ. Cette charge ne le cède presque en rien à celle que portaient les soldats romains.

Les canonniers ont un fusil de munition plus court de huit pouces que celui de l'infanterie; il pèse seulement 8 livres 1/2 avec sa baïonnette. Les canonniers le portent en bandoulière, tout en manœuvrant le canon.

Les carabines ou mousquetons, employées dans la cavalerie, sont faites sur les mêmes principes que les fusils de munition : elles sont seulement plus courtes et moins pesantes. Telles sont les carabines des chasseurs, hussards et dragons. Mais il y a des *carabines* employées par des corps spéciaux nommés *carabiniers*, et qui présentent un tube *cannelé* à l'intérieur. Les balles y sont introduites avec force et souvent avec un maillet, d'où le nom de *balles forcées* que prennent ces projectiles; ainsi introduites, ces balles sont lancées avec plus de force et de justesse que celles des fusils ordinaires, qui glissent librement dans le tube de l'arme, et laissent entre elles et lui un certain intervalle.

Le pistolet est fait sur les mêmes principes que le fusil, le mousqueton et les carabines. Sa crosse recourbée, ses petites dimensions, sa légèreté n'exigent, pour la manœuvre, que le secours d'une main qui suffit à la fois, pour l'élever, l'ajuster et le faire partir : circonstances qui en font une arme particulièrement propre à la cavalerie.

Presque tous les peuples de l'Europe ont adopté le même calibre pour les fusils de guerre. Les Anglais et les Russes seuls l'ont conservé plus

(1) A la bataille de Fontenoy, tous les sergens d'infanterie française portaient encore des hallebardes, et ce n'est qu'en 1776 que cet usage a cessé d'exister. Il en reste encore quelque chose, et dans certains momens de la manœuvre, les sergens tiennent le fusil comme ils portaient autrefois la hallebarde. L'aventure qui donna lieu à ce changement en France est assez curieuse.

« Un officier gascon s'ennuyait beaucoup à la Bastille, où quelque faute d'insubordination l'avait fait enfermer. L'infortuné captif soupirait après le moment où sa liberté lui serait rendue; il adressait placets et suppliques, et ne recevait aucune réponse : le temps de sa réclusion paraissait illimité. Dans son désespoir, il commençait à croire qu'on l'avait oublié. Un jour qu'il envoyait une édition nouvelle de sa pétition, l'officier voulant intéresser plus vivement à son sort le lieutenant de police, ajoute par *post-scriptum :* «Si le roi veut bien me rendre la liberté, je puis l'en récompenser sur-le-champ en augmentant son armée de 20,000 fusiliers excellens. » Le lieutenant de police communique cette promesse au roi; on en rit à la cour, et le prince désire voir le pétitionnaire pour s'amuser de sa folie. L'officier sort de la Bastille; et quand le ministre de la guerre le presse de s'expliquer en rédigeant un mémoire détaillé sur ses moyens de recrutement, le Gascon écrit ces mots en tête du cahier de papier blanc que l'on avait mis à sa disposition : «Donnez des fusils aux sergens.» On leur en donna; et la hallebarde, arme à peu près inutile entre les mains des sous-officiers, fut remplacée par le fusil. » (*Note des rédacteurs.*)

fort; leurs fusils portent plus loin, mais ils sont plus lourds, et, partant, plus incommodes.

L'humidité que la poudre est susceptible d'attirer dans les bassinets, les longs-feux qu'elle occasione souvent dans les fusils à pierre, et même, dans certains cas, l'incombustibilité qui en résulte dans la poudre des amorces, ont fait naître l'idée des fusils à *piston* ou à *percussion*, qui ont été employés pour la chasse seulement, dans les premiers temps, mais dont on cherche maintenant à répandre l'usage dans les armées, tant ils ont d'avantages sur les fusils à pierre (1).

Leur charge est la même que celle des autres fusils; toute la différence consiste dans l'amorce. Dans le fusil à pierre, elle est de même nature que la charge; dans le fusil à percussion, l'amorce est faite avec de la poudre fulminante contenue dans un petit cylindre, fait avec une lame métallique très-fine, et qu'on nomme *capsule*. Une des extrémités est pleine et forme le fond de la capsule, qui renferme la poudre fulminante, laquelle est placée entre deux autres petites lames métalliques; l'autre extrémité présente une cavité cylindrique, destinée à coiffer une saillie placée sur le canon et près de la culasse de l'arme. Cette saillie, nommée *cheminée*, est parcourue par un petit canal qui doit conduire la flamme dans la chambre de la culasse.

Le chien, au lieu de recevoir une pierre, présente une espèce de marteau, dont la percussion, sur la capsule, est destinée à enflammer la poudre fulminante. La détente est pressée comme dans le fusil ordinaire; le chien, qui a été redressé de même, s'abat, et écrase la capsule; un jet de flamme s'en échappe, communique, par la cheminée, la combustion à la charge de poudre contenue dans le canon, et le coup part encore plus vite qu'à l'ordinaire.

On a trouvé dans cette manière d'amorcer plus de promptitude et de sûreté; mais, d'un autre côté, on trouve, dans ces amorces nouvelles, des causes de blessures plus sérieuses qu'avec les amorces ordinaires.

Les *fusils de chasse*, destinés à faire la guerre aux animaux, ont été trop souvent détournés de cette destination pour faire la guerre à l'homme. Ils ont sans doute une moindre portée que les fusils de munition; mais ils ont aussi une plus grande légèreté et une plus grande justesse dans le tir, qualités dont nous avons eu occasion de nous convaincre, surtout dans les journées de juillet 1830, pendant lesquelles le peuple se servit principalement, contre les troupes royales, de fusils de chasse enlevés aux armuriers.

Les armes portatives dont nous venons de parler se chargent par la bouche, à l'aide de la baguette. Cette manière de charger est assez longue, et, en cas d'erreur dans une manœuvre précipitée, elle expose à des accidens graves; c'est ce qui a fait imaginer de les charger par la culasse. Par ce moyen, on réunit la promptitude à la sûreté de la manœuvre. Les fusils dits à *la Pauly* se chargent de cette manière. Ce perfectionnement apporté seulement aux fusils de chasse, pourra l'être plus tard aux armes de guerre : déjà même quelques tentatives ont été faites à cet égard pour toutes les armes à feu.

A l'aide de charnières, la platine est soulevée et rejetée en bascule sur le

(1) Les Prussiens ont, depuis plusieurs années, des régimens entiers de carabiniers armés de carabines à piston. (*Note des rédacteurs.*)

canon, dont la chambre se trouve mise à découvert. La charge, sous forme de cartouche, y est introduite d'arrière en avant; la platine est abaissée, fixée d'une manière solide, à l'aide d'un cliquet, et l'arme se trouve chargée en un clin d'œil. La chambre dans laquelle la cartouche est placée est plus étroite que le reste du canon, afin que cette cartouche reste immobile; la balle se trouve alors dans les conditions d'une balle forcée. L'arme est amorcée, apprêtée et tirée comme les précédentes.

Le fusil est l'arme de l'infanterie : aussi l'instruction du fantassin a-t-elle pour but principal de lui en rendre l'usage facile et familier. Sa portée, qui peut s'étendre à sept ou huit cents pas, la possibilité de lui faire tirer 50 ou 60 coups de suite et sans qu'il soit hors de service, de le diriger sur des masses ou sur des individus à volonté, etc., sont mises au premier rang des armes à feu employées à la guerre. En bataille rangée, les coups de feu sont dirigés contre les masses plutôt que contre les individus, et le point de mire doit être le milieu du corps. Cependant, parmi les diverses nations de l'Europe, les unes, comme les Suisses, visent aux pieds, d'autres à la poitrine, ou même à la tête : de là une différence très-notable dans l'espèce et la gravité des blessures. C'est ainsi que Charles Abattuci fut tué d'une balle dans le bas-ventre en défendant la tête du pont d'Huningue en 1794; que Marceau fut tué par un soldat tyrolien d'un coup de carabine qui lui traversa la poitrine, dans la forêt d'Hochsteinbach en 1796; que Joubert périt à la bataille de Novi frappé d'une balle qui lui perça le cœur; qu'à Marengo Desaix périt d'une balle dans la poitrine; que Lasalle fut tué roide à Wagram d'une balle qu'il reçut au milieu du front; qu'à Waterloo, le général Michel, atteint d'une balle à la tête, rendit le dernier soupir, à côté du chirurgien en chef son ami, M. Larrey, etc., etc. Dans les combats d'avant-poste et entre tirailleurs, les coups sont dirigés sur des individus. Ici le courage et l'adresse reprennent leur empire; ici encore la forme et les qualités de l'arme jouent un plus grand rôle; et c'est alors, par exemple, que l'on voit les *carabines carabinées*, dans le canon desquels les balles sont forcées, donner un grand avantage pour viser juste.

Tous les coups sont heureusement loin de porter; autrement les batailles se termineraient, en peu d'heures, par l'extinction des deux partis. Un coup porte à peine sur cent, et même sur deux cents; et parmi ceux qui portent, un très-petit nombre cause la mort immédiatement. Ce sont ceux qui pénètrent dans les cavités du crâne, de la poitrine ou du ventre; les autres, portant en grande partie sur les parois de ces cavités, et sur les membres, déterminent des blessures moins graves.

Le pistolet est une arme réservée à la cavalerie et aux officiers supérieurs montés. Sa portée peu étendue (une centaine de pas), la difficulté de le tirer juste, pendant les mouvemens du cheval et les manœuvres de la cavalerie, la difficulté de le recharger lorsqu'il a été une fois tiré, en font une arme défensive plutôt qu'offensive, en un mot une arme destinée à la sûreté de l'individu.

Ce que nous venons de dire du pistolet s'applique, en grande partie, au mousqueton quand il est tiré par le cavalier à cheval, excepté qu'il a une plus grande portée, et qu'une décharge générale de cette arme aurait, sur l'issue d'une affaire, une influence que ne saurait avoir le pistolet.

Il n'y a aucune circonstance de la manœuvre du fusil qu'il n'importe au chirurgien de connaître; car il n'en est aucune qui ne puisse devenir l'occasion de blessures graves.

Ainsi, dans les fusils à pierre, l'amorce, chassée par un vent adverse, peut envoyer des grains de poudre enflammés dans les paupières, les yeux et autres parties de la face; dans le fusil à piston, des parcelles détachées des capsules métalliques peuvent être projetées et insérées dans la peau de la face, et même dans la cornée transparente.

Ainsi le défaut de proportion entre la force de la poudre et celle du canon, comme lorsqu'on force la quantité de poudre, ou bien que l'on emploie de la poudre anglaise et des canons français, la résistance inégale des parois de ces derniers, les *pailles* qui peuvent s'y rencontrer, l'intervalle laissé, et celui qui peut s'établir entre la poudre et la bourre, entre celle-ci et les projectiles, l'état de malpropreté du canon, l'obturation de son extrémité par de la terre ou tout autre corps étranger, suffisent pour en déterminer l'*éclatement*. Cet accident a ordinairement lieu à la hauteur ou un peu en avant du tonnerre; et comme c'est là que l'arme est saisie et soutenue par l'une des mains, celle-ci est ordinairement déchirée et mutilée par la force de l'explosion, les éclats du canon et du fût qui le soutient, par la dislocation et par la projection violente des pièces de la batterie.

Dans les fusils simples, l'éclatement porte en même temps sur le pouce et sur les autres doigts écartés et opposés pour embrasser le canon du fusil. Dans le fusil à deux coups, on ne trouve atteintes que celles des parties de la main qui répondent au côté qui éclate; les parties opposées sont ordinairement protégées par le canon qui n'a point éclaté. Ces accidens sont tellement fréquens, qu'il ne se passe pas d'année qu'on ne reçoive dans les hôpitaux de Paris vingt ou trente personnes blessées de la sorte. Cette fréquence m'a porté à rechercher les moyens d'en éviter, s'il était possible, le retour. Voici ce qu'une observation attentive m'a fait connaître sur ce sujet : d'abord, la face et la tête, couchées sur la crosse, sont presque toujours épargnées dans ces accidens, tandis que la main et l'avant-bras, étendus sous le canon pour lui servir d'appui, sont presque exclusivement atteints; et ces parties le sont d'autant plus violemment, qu'elles sont plus allongées sur le canon; et elles le sont d'autant moins, qu'elles se rapprochent davantage de la gachette, de telle sorte que si elles ne dépassaient pas la sous-garde, elles seraient presque toujours à l'abri des éclats du fusil : c'est la manière employée par les Anglais, et que beaucoup de personnes, en France, ont adoptée pour le tir des fusils de chasse.

Il serait difficile, il est vrai, de l'appliquer aux fusils de munition, dont le poids, déjà très-lourd par lui-même, est encore augmenté par celui de la baïonnette, et rend indispensable un appui situé au devant du tonnerre. D'ailleurs, à mesure que l'appui est porté en arrière, la justesse du tir est moins exacte. On pourrait concilier la sûreté avec l'exactitude, en plaçant, sous le bois du fusil, une plaque métallique creusée en gouttière et se terminant en tenon, que l'on saisirait pour donner un point d'appui à l'arme. De la sorte, l'appui se trouverait reculé, et l'explosion serait obligée de se faire vers la partie supérieure de l'arme, sens dans lequel les éclats ne rencontreraient rien qu'ils pussent blesser.

La gachette est aussi une source fréquente d'accidens. Le fusil est-il armé? soit que le doigt, imprudemment laissé sur elle, vienne à la presser par mégarde, soit qu'une branche d'arbre ou d'arbuste, ou même un brin d'herbe (1) tirent sur elle, ou bien qu'un animal, comme le chien, y

(1) Un événement de ce genre est arrivé cette année. M. de M***, chassant sur le

vienne appuyer sa patte, ainsi que cela s'est fréquemment vu à la chasse, le coup part, blesse ou tue les personnes qui sont à sa portée. Ce risque est d'autant plus grand que la détente est plus facile, et, par conséquent, dans les armes à double détente plus que dans les autres.

Il n'est pas toujours nécessaire, pour que ces accidens aient lieu, que le fusil soit armé. Quelquefois il part même au repos, et cela par suite de l'usure ou la mauvaise qualité de *la noix* de la platine ; c'est ce qui arrive souvent aux soldats qui laissent tomber brusquement leur fusil sur la crosse.

La baguette elle-même, oubliée dans le canon pendant une manœuvre précipitée, ou laissée volontairement, peut devenir un projectile fort dangereux, et qui, plus d'une fois, a causé la mort. Tel est le cas de ce soldat dont l'histoire est consignée dans la clinique chirurgicale de M. *Larrey* (1), et qui eut la tête traversée de part en part, du milieu du front au côté gauche de la nuque, par une longue portion de baguette qui s'était brisée en pénétrant dans le crâne.

Section XI.

Projectiles des armes à feu portatives.

Les projectiles lancés par les armes à feu portatives sont le plus ordinairement en plomb. La facilité de se procurer ce métal en tout lieu, la modicité de son prix (8 à 9 sous le kilogr.), sa pesanteur spécifique (11,468) qui lui permet de recevoir l'impulsion de la poudre et de vaincre la résistance de l'air, sa fusibilité à une faible température (223 centigr.), qui le rend susceptible d'être aisément fondu et moulé, sa malléabilité qui lui permet de s'accommoder aux calibres et aux inégalités des fusils, sa faible oxidabilité qui s'arrête ordinairement à la surface, la force de cohésion de ses molécules, qui, à moins de chocs violens, les tient réunies pendant tout leur trajet (2), etc., sont sans doute les raisons qui l'ont fait préférer à tous les autres métaux. Heureuse l'humanité que ce métal soit peu altérable, qu'il ne possède aucune qualité nuisible, et qu'il puisse séjourner long-temps au milieu des parties vivantes sans agir sur elles autrement que par ses qualités physiques!

Les balles sont rarement en fer ou en cuivre. Les Mameluks et les Arabes, au rapport de *M. Larrey*, traversent les leurs d'un fil de fer plus ou moins gros, ce qui leur donne le caractère de balles ramées, ou bien ils leur laissent le pédicule qui se forme dans la fonte. Il est à remarquer, en outre, que, dans la vue d'économiser sans doute le plomb, ou de rendre les balles plus meurtrières, ils combinent, quelquefois, avec celui-ci, divers corps

bord de l'eau, venait de poser son fusil sur la rive ; apercevant un oiseau, il voulut le reprendre et le saisir par l'extrémité libre du canon, dirigée vers lui : une herbe un peu résistante entourait la gachette, qui fut pressée ; le coup de feu reçu à bout portant tua ce malheureux jeune homme. (*Note des rédacteurs.*)

(1) Tome I, pag. 262.

(2) Cette force de cohésion n'est pas telle cependant que les balles de plomb ne puissent être divisées au dehors ou au dedans de notre corps par des chocs contre des corps d'une densité supérieure à la sienne ; d'où il résulte que la même balle peut faire plusieurs ouvertures à la sortie du corps quoiqu'elle n'en ait fait qu'une seule en entrant.

(*Note des rédacteurs.*)

étrangers, tels que des pierres, du fer et du cuivre, qui peuvent se désunir au milieu de nos parties.

Les balles sont quelquefois faites en marbre, en pierre, ou en verre. Nous avons eu occasion, dans les journées de juillet 1830, d'en voir plusieurs en marbre qui avaient blessé assez grièvement des militaires (1).

Des clous, des boutons, des morceaux de fer de forme variée, de la grenaille, etc., sont quelquefois employés comme projectiles, à défaut d'autres, et ne laissent pas de produire de graves et même de mortelles blessures, comme les projectiles ordinaires ou réguliers.

Le calibre des projectiles lancés par les armes à feu portatives (et nous ne parlons ici que de ceux qui sont en plomb) varie depuis une fraction de grain jusques à une once et plus.

Le plomb de chasse, qui a été souvent employé à défaut de balles, offre des divisions nombreuses de calibre (2). Les plus petits ne sauraient donner la mort à l'homme ou lui faire des blessures graves, à moins qu'ils ne soient lancés de très-près, et qu'ils *ne fassent balle* comme on le dit; mais des plombs d'un calibre plus fort, comme les chevrotines, le plomb à loup peuvent faire à l'homme des blessures dangereuses et même mortelles, aussi bien que les balles lancées par les *fusils de chasse* ou *de munition*. Le poids et le volume de celles-ci varient encore suivant les nations. Les Anglais qui ont des fusils de guerre d'un calibre plus fort que ceux des Français, ont aussi des balles plus pesantes; elles pèsent *une once douze grains*. Il en est de même des Russes. La balle de guerre française pèse *six gros vingt grains*. Celle des *cartouches de guerre prussienne* étaient en 1814 moins fortes; elles ne pesaient que *cinq gros quarante-quatre grains*.

Mais il paraît, ainsi que nous l'avons déjà dit, que presque tous les peuples d'Europe ont adopté, depuis quelques années, le même calibre pour les balles de guerre.

Les mousquetons et les pistolets pour la cavalerie sont (en France du moins) du même calibre que le fusil de munition, et se chargent avec la même cartouche.

Section XII.

Bouches à feu.

On donne le nom de *bouches à feu* aux *canons*, *mortiers*, *pierriers*, *obusiers*, *caronades*, etc., des divers calibres dont se compose l'arme de l'artillerie, pour le service des armées de terre et de mer.

(1) Il faut remonter jusques aux temps de la chevalerie pour trouver des balles faites avec des substances plus précieuses que celles que nous avons indiquées. C'est ainsi que, immédiatement après la bataille de Pavie, un soldat fend la presse, se jette aux pieds de *François Ier*, prisonnier, et lui dit en lui présentant une balle d'or : «Sire, voilà une balle d'or que j'avais fait fondre pour vous tuer dans la mêlée; une si belle vie ne devant pas finir sans une distinction particulière. Je n'ai pu trouver l'occasion de m'en servir, je prends la liberté de vous l'offrir.» Le monarque reçut la balle et la paya généreusement. Quelques années avant le jeune *Lachategneraye* en avait fait couler six du même métal pour tuer l'empereur *Charles-Quint*. (*Note des rédacteurs.*)

(2) On compte 14 ou 15 numéros de plomb de chasse. Les plus petits portent le nom de *cendrée*, les plus gros celui de *chevrotine*. Les plus grosses chevrotines sont au nombre de 110, à peu près, dans une livre. Les balles de chasse présentent aussi beaucoup de différences de calibre, depuis celles qui sont un peu plus grosses que les chevrotines

Ces machines ne furent, dans l'origine, que des pièces grossières, lourdes, défectueuses, et qui ne purent point donner l'idée de l'importance qu'elles auraient un jour. Depuis ce temps elles ont été bien perfectionnées, et elles ont occasioné, dans la tactique, une révolution qui peu à peu a changé l'art de la guerre. Maintenant l'artillerie peut être considérée comme faisant une des plus grandes forces des armées de terre et de mer. De nos jours elle s'est si prodigieusement multipliée, qu'on en est venu à dire que les batailles n'étaient plus que des batailles de canon. On en a compté jusques à quinze cents, et davantage même, dans des grandes batailles livrées par Napoléon à Austerlitz, à Wagram, à la Moscowa, à Leipsick, etc. (1)

Le canon est un cylindre parfait à l'intérieur, mais à l'extérieur plus gros vers la base que vers la bouche. On distingue dans le canon la *culasse* placée à l'une de ses extrémités, la *lumière* percée au dessus pour recevoir l'amorce, les *tourillons* ou cylindres qui sortent des deux côtés du canon, plus près de la culasse que de l'embouchure, et qui servent au canon de pivot sur l'affût; la *bouche* qui est l'orifice par où la charge entre dans le canon et en sort avec le feu, *l'âme* qui comprend tout l'intérieur depuis la bouche jusqu'à la *chambre*. Celle-ci termine l'intérieur du canon vers la culasse, et reçoit la charge.

Une voiture à deux roues, nommée *affût*, soutient le canon. Cet affût s'unit, dans les marches, avec un avant-train entre les deux petites roues de ce dernier. L'équipage entier présente alors quatre roues.

Les affûts de rempart n'ont point d'avant-train. Souvent même sur les remparts les canons ne sont montés que sur des *flasques* courts et à quatre roulettes.

La cartouche du canon, ou la *gargousse*, est placée avec la main dans la bouche, et enfoncée dans la chambre avec un *refouloir;* une fois placée, un canonnier la perce avec un poinçon par la lumière; on place alors l'amorce, un porte-mèche y met le feu, et le coup part.

Les canons des armées de terre sont en bronze; ils ont reçu, dans chaque pays, différentes divisions de calibre. En France, ils ont été fixés pour l'artillerie de terre à cinq, savoir: de 24, 16, 12, 8 et 4 (2). Chez les au-

jusques à celles qui approchent le volume et le poids de celles du calibre de guerre employées pour les fusils de munition. Il en est de même des balles de pistolets de fantaisie employés ailleurs qu'à la guerre. *Le lingot*, dont on charge quelquefois les fusils de chasse, est un cylindre de plomb moulé sur le calibre du fusil et d'une longueur variable. On le fait avec un marteau ou avec un moule. On s'en sert en guise de balle pour chasser les gros animaux, tels que le sanglier et autres. (*Note des rédacteurs.*)

(1) A la bataille de Leipsick, et pendant les deux jours qui précédèrent, l'armée française tira deux cent cinquante mille coups de canon. (*Note des rédacteurs.*)

(2) On en a fait de plus volumineux, car on en a vu et on en conserve de 96, 64 et 48, c'est-à-dire qui chassent des boulets de cette pesanteur; mais on ne s'en sert pas et ils sont actuellement de simples objets de curiosité. Dans les premiers temps de l'invention des bouches à feu, celles qu'on nommait *bombardes* et qui ne lançaient que des boulets, furent si énormes, que leurs dimensions et leur poids nous sembleraient exagérés, si les auteurs ne s'accordaient pas dans tout ce qu'ils disent à ce sujet. C'est ainsi qu'au siége de Constantinople, *Mahomet II* amena une bombarde qui portait un boulet de pierre de 850 livres. Elle était traînée par dix paires de bœufs. Elle creva du premier coup et tua son inventeur.

Sous *Louis XI* on en fondit une de 500 livres de balles. Elle fut amenée de Tours à Paris, et éprouvée du côté de la Bastille; elle fut chargée avec 532 livres de poudre; mais elle creva et tua plus de vingt personnes.

Le père *Daniel* parle d'une pièce de canon portant des boulets de 110 livres et char-

tres nations de l'Europe, les calibres sont ordinairement impairs, 3, 5, 9, etc.

On distingue les canons en pièces de siége et de place, et en pièces de campagne et de bataille. On ne fait usage, pour ces dernières, que des pièces de 12, 8 et 4. Elles ont moins de dimensions, et pèsent moins que les pièces de siége. La longueur de l'*âme* des premières est de vingt fois environ le calibre du boulet, et leur poids est de 260 livres de métal pour chaque livre de celui-ci. La longueur des pièces de campagne est de dix-huit fois le calibre du boulet, et le poids est de 150 livres de métal seulement, pour chaque livre du projectile.

La charge d'une pièce de 12 est de 4 livres de poudre, celle d'une pièce de 8, est de 2 livres 1/2, celle d'une pièce de 4, est d'une livre 1/2.

Quand on charge à mitraille, on met un quart de livre de poudre de plus. La charge des pièces de siége est aussi du tiers du calibre des boulets.

La portée du boulet pour la pièce de 24 est de 2150 toises; pour la pièce de 16, de 2080 toises; pour celle de 12, de 1870, pour celle de 8, de 1660; enfin pour celle de 4, de 1520 toises.

On se sert quelquefois, et surtout dans les montagnes et dans les sables du désert, de petites pièces de bronze dont le calibre est 1 ou 2, la longueur de 3 ou 4 pieds, et le poids de 150 livres à peu près. Ces pièces sont fixées sur une espèce de selle que porte un mulet, un cheval ou un chameau.

Les canons de fer à l'usage de la marine en France sont des calibres 4, 6, 8, 12, 18, 24, 36.

Il y a encore d'autres pièces employées dans la marine : telles sont les *caronades* de divers calibres, dits *de fantaisie*, les *coulevrines*, les *pierriers* qui sont sur les corsaires, les navires marchands, et qui lancent de petits boulets, des biscaïens, de la mitraille, etc.

Les artilleurs comptent trois manières de tirer le canon : 1° à toute *volée*, c'est-à-dire que le canon est pointé sous l'angle qui donne la plus grande portée; 2° *à plein fouet*, c'est-à-dire pour frapper directement une muraille, un rempart, etc.; 3° *à ricochet*, c'est-à-dire pour faire produire au projectile *plusieurs bonds* successifs sur la terre, ou à la surface des eaux.

Le *mortier* est un canon court et large, ayant ses tourillons près de son extrémité, de telle sorte qu'on peut l'élever presque perpendiculairement, ou lui faire prendre telle inclinaison que l'on désire pour lancer la bombe. Il est pourvu d'une chambre plus petite en diamètre, que l'âme qui est égale à la grosseur de la bombe. Le mortier est monté sur un affût en bois ou en fer.

Les mortiers sont de calibres différens; il y en a de 8, 10, 12 pouces, etc. La quantité de poudre que l'on met dans la chambre pour lancer la bombe varie suivant le poids de celle-ci : ainsi on en met 7 livres 3 onces 1/2 pour la bombe de 12 pouces, 3 ou 4 livres pour celle de 10, etc.

Les mortiers dits *à la Gomer* emploient une charge de poudre beaucoup plus forte; 12 livres pour ceux de 12 pouces, 6 livres 1/2 pour ceux de 10 pouces, 2 livres pour ceux de 8 pouces. La portée moyenne des mortiers est de 1100 toises.

gée avec 52 livres de poudre. Cette pièce avait été prise sur les Turcs en 1717, au camp de Belgrade. (*Note des rédacteurs.*)

Dans les places maritimes on a d'autres mortiers dits *de galiotes*, dans la chambre desquels on met 20 ou 30 livres de poudre, et qui portent des bombes à 2400 toises.

Les *pierriers* sont des mortiers, mais beaucoup moins lourds, et destinés à lancer une grêle de pierres à l'ennemi, quand, dans les siéges, on n'en est éloigné que de 50 à 100 toises.

Les *obusiers* sont des canons destinés à lancer des projectiles qui sont des espèces de bombes, lesquels agissent comme les boulets, par leur masse, et comme les bombes, en éclatant au bout de leur trajet. Il y en a de plusieurs calibres; de 6 pouces, de 8 pouces, etc.

On tente en ce moment de mettre à exécution un nouveau genre de bouches à feu dont la charge se fait par la culasse et qui permettra de tirer avec une vitesse incroyable, sans exposer les canonniers à aucun accident. Le service de ces pièces exigera aussi un moins grand nombre de servans que les canons actuels.

On a exécuté aussi des *chevaux de frise* dits *ambulans*, garnis d'une espèce de *canon-crachoir* destiné à agir contre la cavalerie. Cette arme à la fois défensive et offensive, est conduite par des hommes qui sont à l'abri derrière elle, soit qu'ils marchent en avant, soit qu'ils battent en retraite. L'effet de ces nouvelles armes étant, sur le corps humain, le même que celui des anciennes, nous n'avons pas besoin d'insister sur leur construction.

Des *caissons* renfermant les munitions de guerre, cartouches et gargousses, forment un train séparé, qui, dans la marche, vient immédiatement après la bouche à feu dont il renferme les provisions, et qui, dans l'action, s'en tient à quelque distance pour éviter l'explosion de la poudre et ses dangers.

La manœuvre du canon peut, comme celle du fusil, donner lieu à des accidens. Il est vrai que très-épais, coulé et fondu d'une seule pièce, le canon de bronze offre moins de causes d'éclatement que le fusil (1); mais aussi lorsque cet éclatement a lieu, les ravages sont proportionnés aux effets du canon, c'est-à-dire qu'ils sont terribles, et que la plupart des canonniers servant la pièce, sont tués, ou mutilés d'une horrible manière.

Lorsque, par suite d'une trop grande précipitation, le *canonnier porte-mêche* met le feu avant que les *canonniers servans* aient retiré le refouloir de l'âme du canon, ou bien, lorsque quelques fragmens enflammés du carton de la précédente gargousse, sont restés dans l'intérieur du canon, et mettent le feu à celle que les canonniers servans y introduisent; ou bien enfin, lorsque par suite d'une trop grande fréquence dans les décharges, la température du métal s'est élevée au point d'enflammer la gargousse au moment de son introduction, les plus graves blessures sont faites à ces soldats; et c'est alors qu'ils ont les mains, les avant-bras et les bras emportés, déchirés, et que souvent même ils sont tués sur le coup.

Section XIII.

Projectiles des bouches à feu.

Les *boulets* que l'on met dans les canons sont des globes pleins, ordinai-

(1) Les canons en fer en usage principalement dans la marine éclatent beaucoup plus souvent.
(Note des rédacteurs.)

rement en fer ou en fonte ; on en a fait quelquefois en marbre (1). Ils sont ordinairement uniques dans un canon, quelquefois il y en a plusieurs, et, dans ce cas, ils sont unis par une barre de fer ou une chaîne, ce qui leur a fait donner le nom de *boulets ramés*. Ces derniers sont surtout employés dans la marine.

Les *biscaïens* sont de petits boulets ou de très-grosses balles employés dans les coups à mitraille, et dont le poids varie d'une livre à une demi-livre, un peu plus ou un peu moins. Ils sont, comme les boulets, en fer ou en fonte, quelquefois, mais rarement, en plomb. Tel était celui qui tua Charles XII, roi de Suède, sous les murs de Fréderickshal en Norwége. Les boulets et biscaïens agissent en vertu de leur vitesse et de leur volume, de leur densité et de leur température (2).

La *bombe* est un globe de fer creux, percé d'un trou par lequel on introduit une quantité donnée de poudre, et que l'on bouche ensuite avec une *fusée de composition lente d'artifice*, qui communique le feu à la poudre contenue dans la bombe, lorsque celle-ci est arrivée à son but, et la fait éclater. Elle est garnie d'anses ou anneaux en fer par lesquels on la saisit pour la mettre dans le mortier.

On place la bombe dans la bouche de celui-ci, la fusée en dessus ; on y met le feu, et, sans perdre de temps, on le met aussi à la lumière du mortier ; la bombe s'élève, décrit une parabole, enfonce tout ce qu'elle rencontre dans son cours, et éclate à 8 ou 10 pieds de terre.

Les bombes de 12 pouces pèsent 150 livres, sont épaisses de 18 lignes et contiennent de 5 à 6 livres de poudre (3) ; les bombes de 10 pouces pèsent 100 livres, ont 16 lignes d'épaisseur et contiennent 5 livres de poudre ; les bombes de 8 pouces pèsent 40 livres, ont 10 lignes d'épaisseur et contiennent une livre et demie de poudre.

La quantité de poudre que l'on met dans les bombes pour les faire éclater, se règle d'après l'effet qu'on veut produire : avec peu de poudre on aura de gros éclats et en petit nombre ; avec plus de poudre on aura de plus petits éclats, mais en plus grand nombre. C'est alors que les bombes de 10 pouces donneront 18 ou 20 éclats.

On n'emploie plus la bombe dite *à la Comminge*, qui pesait 500 livres, exigeait 40 livres de poudre dans son intérieur, et 18 livres dans la chambre du mortier pour la lancer.

Les *obus* sont des bombes sans anses, contenant, comme ces dernières, de la poudre dans leur intérieur : ils sont armés d'une fusée et éclatent au bout de leur trajet ; ils sont lancés comme les boulets, produisent les mêmes effets qu'eux par leurs ricochets et ceux des bombes par leurs éclats.

Les *grenades*, d'où est venu le nom de *grenadiers*, donné aux soldats d'élite qui les portaient, sont de petites bombes qu'on lance avec la main après avoir mis le feu à la fusée dont elles sont garnies. Elles pèsent une ou deux livres : on les jette de 30 à 40 pas dans les tranchées, les fossés, etc., etc.

Enfin, au lieu des projectiles ci-dessus, on emploie, par nécessité ou

(1) Dans les premiers temps de l'invention des canons, on se servit beaucoup des boulets faits en pierre, en grès, et de gros cailloux roulés. (*Note des rédacteurs.*)

(2) En effet, on fait souvent rougir les boulets de fer ou de fonte, afin de porter l'incendie dans les habitations ou dans les navires. (*Idem.*)

(3) Il y a des bombes plus grosses encore, mais peu en usage. (*Idem.*)

par choix, de la mitraille. Celle-ci consiste en des morceaux de fer de toute espèce, des clous, chaînes, chaînettes, balles, biscaïens, etc., dont on emplit le haut de la cartouche du canon. Ces projectiles s'écartent beaucoup, et produisent de grands ravages quand on tire de près.

Le canon est, sans contredit, la plus meurtrière de toutes les armes à feu, tant à cause de son excessive multiplication dans les armées modernes, qu'à cause des projectiles qu'il lance, et de leur manière d'agir sur les corps vivans. Chargé à boulet, le canon borne quelquefois ses effets à un seul individu, comme il arriva aux généraux Dugommier, Barbanègre (Jean), Bessières, Caulaincourt (Auguste), Montbrun, Lannes, Romeuf, etc., etc., en combattant les ennemis de la France : au général Moreau en combattant contre son pays : il atteint souvent plusieurs personnes à la fois : témoin le boulet qui tua Turenne et emporta le bras à Saint-Hilaire (1). Mais les ravages du boulet ne sont jamais plus effroyables que lorsqu'il agit sur des files dans lesquelles il enlève quelquefois quinze à vingt hommes, comme cela s'est vu dans un grand nombre de batailles.

Le boulet ne borne pas ses effets, comme la balle ou le biscaïen, à creuser à la surface des corps des gouttières plus ou moins étroites et plus ou moins superficielles ou profondes, ou à faire, dans l'intérieur du corps ou des membres, des conduits étroits. Frappant par une plus large surface, il détruit la vie quand il pénètre dans les cavités splanchniques, emporte la tête, les membres, les broie ou les désorganise.

Le canon est-il chargé à mitraille? ses effets s'éparpillent, et ses ravages acquièrent en étendue ce qu'ils perdent en intensité. C'est alors qu'on voit des plaies inégales, déchirées ; des contusions, des fractures comminutives, des membres à moitié détachés, etc., etc., enfin, des blessures accompagnées de tout le cortége de douleurs et de mutilations, et suivies de tous les accidens des blessures déchirées.

Les obus ont deux manières d'agir, 1° par la force d'impulsion qui leur est imprimée par la poudre à canon, 2° par leurs éclats. Agissent-ils par simple force d'impulsion? ils produisent tous les effets du boulet d'un calibre proportionné au leur. Agissent-ils par leurs éclats? ils déterminent, sur les corps vivans, des effets analogues à ceux de la bombe. Celle-ci agit par son poids, qui écrase les hommes, les chevaux, les édifices sur lesquels elle tombe ; par les corps qu'elle soulève lorsqu'elle vient à éclater dans les trous qu'elle se creuse en tombant ; mais ses plus grands ravages tiennent aux éclats qu'elle projette de tous côtés. Les éclats de bombe et d'obus produisent les blessures les plus irrégulières, les plus déchirées et les plus dangereuses parmi celles qui résultent des projectiles lancés par les bouches à feu.

De tous les militaires il n'en est pas qui souffrent autant des effets de l'arme de l'artillerie que ceux qui sont chargés de la servir ; car, outre qu'ils sont exposés aux effets des détonations fortes et répétées qu'elle occasione, aux accidens de la manœuvre, de l'éclatement des canons, de l'explosion des caissons remplis de munitions, ils sont encore exposés à tous les effets de la décharge des pièces qui leur sont opposées. En effet, dans le système de nos guerres actuelles, on s'applique surtout à faire taire l'artillerie ennemie, certain qu'on est que le sort des batailles tient surtout

(1) Témoin encore celui qui dans la campagne d'Allemagne en 1813, tua roide le général Kirgener et ouvrit le bas ventre au maréchal Duroc. (*Note des rédacteurs.*)

à la destruction de ce puissant moyen. De là les blessures par éclats de bois, par les pierres soulevées, qui assaillent les artilleurs; joignez à cela que lorsqu'ils ne sont pas appuyés par de la cavalerie ou de l'infanterie, et qu'ils sont abandonnés à eux-mêmes, ils sont attaqués, sabrés, mutilés sur leurs pièces, car c'est pour eux un devoir et un honneur de ne jamais les abandonner.

Section XIV.

Forces motrices des armes à feu.

POUDRES.

Le moteur le plus commun des projectiles est la poudre à canon. Diverses tentatives ont été faites, comme nous l'avons dit, pour lui substituer l'élasticité de l'air comprimé, la tension de la vapeur, etc., mais celles-ci ne paraissent pas de nature à la déposséder encore. La poudre à canon est un mélange de charbon de bois, de soufre et de salpêtre, où l'on fait entrer chacune de ces trois substances dans des proportions déterminées. On reconnaît plusieurs espèces de poudre : 1° la *poudre* dite *de guerre*, 2° la *poudre de mine* et *de commerce intérieur*, 3° enfin *la poudre de chasse*.

La poudre de guerre est composée de	Salpêtre.	75,00
	Soufre.	12,50
	Charbon.	12,50
		100
La poudre de mine et de commerce intérieur, de.	Salpêtre.	62
	Soufre.	20
	Charbon.	18
		100
La poudre de chasse, de.	Salpêtre.	78
	Soufre.	10
	Charbon.	12
		100

Ce mélange, conservé à l'abri de l'humidité, est inflammable à la moindre étincelle, et sa *déflagration* se communique, avec la rapidité de l'éclair, du point sur lequel est tombée l'étincelle à des distances et à des masses énormes. Cette déflagration n'est accompagnée que d'un faible bruit, et n'a que des effets modérés, lorsque la poudre est exempte de toute compression. Le bruit et les effets augmentent dans la proportion des obstacles qui sont opposés au développement de ses produits gazeux. De là résultent, d'une part, une détonation plus ou moins forte, et, de l'autre, la projection à une distance plus ou moins grande des corps qui résistent à son action.

La déflagration de la poudre de guerre produit environ 450 fois son volume de gaz, composé, sur 100 parties, de 53 de gaz acide carbonique, 42 d'azote, et 5 d'oxide de carbone. Mais le dégagement de chaleur qui a lieu, au moment de l'explosion, augmente considérablement la force

élastique des gaz, et l'on peut évaluer à 40 mille atmosphères au moins, la force que ce développement donne à la poudre. Les produits solides de la combustion de la poudre sont, du sulfure de potassium, du sulfate et du carbonate de potasse. Ces diverses matières ne contribuent point à sa force; elles sont entraînées mécaniquement dans l'explosion : elles ne prennent point l'état aériforme, et deviennent même nuisibles, en ce qu'elles absorbent une partie de la chaleur due à la combustion, et qu'elles diminuent d'autant la force élastique des gaz.

Il est constant, d'après cet exposé, que pendant la combustion de la poudre, il se forme des corps dont le volume peut être un grand nombre de fois plus grand qu'il ne l'était auparavant. De cette expansion énorme, résulte une force plus ou moins considérable, qui, dans les armes à feu, agit sur l'obstacle mobile, et le chasse plus ou moins loin. Cette action ne peut être exercée que par les gaz instantanément développés; ainsi le problème à résoudre pour obtenir la meilleure poudre est de préparer un mélange qui, par sa détonation, puisse, dans un temps donné, développer la plus grande quantité de gaz. C'est par le moyen d'un instrument nommé *éprouvette* qu'on peut évaluer la force de la poudre.

La poudre à canon placée dans le tube de l'arme, et comprimée, en arrière et sur les côtés, réunit toute sa puissance sur le projectile qu'elle oblige à cheminer dans le sens du tube qui l'a reçu, le coup part, et le projectile s'achemine vers son but avec flamme, avec bruit et rapidité; cependant la lumière, le projectile et le son n'atteignent point le but au même moment. La lumière qui parcourt 70,000 lieues par seconde, arrive presque instantanément; le projectile, un boulet de canon, par exemple, qui parcourt de 4 à 500 mètres environ par seconde, dans sa plus grande vitesse, arrive en second lieu, et le son qui ne parcourt que 173 toises à peu près, par seconde, arrive en dernier lieu. Ces rapports de vitesse sont faciles à constater, lorsque des coups de fusil ou de canon sont tirés au milieu des ténèbres, ou bien encore lorsque des nuages chargés d'électricité, approchent la terre de trop près. Dans tous ces cas, la flamme et l'éclair ont brillé aux yeux de l'observateur, avant que le projectile ou la foudre aient atteint le but, et ceux-ci l'ont frappé avant que le bruit du canon et du tonnerre soient arrivés aux oreilles. A mesure que les espaces augmentent, il s'établit un intervalle de plus en plus grand entre l'instant du départ et celui de l'arrivée du projectile vers son but. Cet intervalle est quelquefois tel que les militaires qui sont à portée du canon peuvent voir arriver les boulets expirans et les éviter, ce qu'ils ne peuvent faire quand le boulet jouit de toute sa vitesse. Cet intervalle devient surtout très-apparent dans le cours parabolique que les bombes décrivent pendant la nuit. Il est possible en effet de suivre et de mesurer leur cours comme celui des étoiles filantes, à l'aide des sillons de lumière qu'elles tracent dans les airs; à tel point que des militaires exercés sur l'observation du cours d'une bombe, en l'air, peuvent juger du point où elle doit tomber, et qu'ils peuvent l'éviter. La vitesse ou la force d'un projectile est la plus grande possible au point de départ, et va constamment en déclinant, d'une manière uniforme et presque insensible, jusques au moment où il rentre dans le repos d'où l'avait tiré l'explosion de la poudre à canon. Quelques personnes ont cru cette vitesse moindre au point de départ du projectile, et qu'elle était dans toute sa force seulement au milieu du trajet, cela est une erreur.

La ligne suivant laquelle se dirigent les projectiles mis en mouvement par la poudre à canon, est différente dans les circonstances que nous allons indiquer. Si on pouvait supposer un projectile parfaitement arrondi et homogène, lancé par un fusil placé dans une direction exactement verticale, et par un temps tout-à-fait calme, il n'y a point de doute qu'il ne retombât dans le tube d'où il est parti, à moins que le mouvement de la terre ne vînt le déranger. Mais il n'en est pas de même du projectile lancé dans une toute autre direction : il est placé entre deux forces, celle de la poudre à canon et celle de la gravitation. La poudre tend à le diriger suivant la ligne du canon qui l'a reçu et son poids tend à le ramener, comme tous les corps pesans, vers le centre de la terre : placé entre ces deux forces, le projectile prend une direction composée, dans laquelle l'effort de la poudre neutralise en partie, la force de la gravitation dans la première moitié du trajet du projectile, mais à mesure que cet effort s'affaiblit, la force de gravitation reprend son empire, et ramène insensiblement le projectile à la surface de la terre : d'où il résulte que, dans la première partie de son trajet, le projectile parcourt une ligne à peu près parabolique, et que dans la seconde il suit une ligne moins exactement courbe.

Il existe entre la quantité et la force de la poudre employée à charger les armes à feu, et la résistance de celles-ci, un rapport tel, que quand il est outrepassé, le canon éclate et produit les accidens les plus graves. Ce rapport ne doit jamais être oublié dans la confection des armes et dans le choix des poudres. En France, le canon des fusils de chasse et de guerre est plus léger, et par conséquent est plus mince que celui des armes anglaises. Aussi les voit-on éclater assez souvent, quand on y met une charge un peu forte, et surtout quand on fait usage de poudres fines. Il se passe peu d'années, ainsi que nous l'avons dit, qu'on n'ait à traiter un assez grand nombre de blessures, produites par l'éclatement des armes (Voy. *Blessures par armes à feu*).

Quels que soient les effets de la poudre à canon, ils n'ont pas paru assez terribles encore, et l'art de détruire a demandé à la chimie des composés plus actifs.

Ces composés sont la poudre fulminante; il en existe de plusieurs sortes. Voici celle que donne M. Thénard : (1)

Chlorate de potasse.	0 01
nitrate de potasse.	0 55
soufre.	0 33
bois de bourdaine râpé et passé au tamis de soie.	0 17
bois de lycopode.	0 17

Cette poudre est beaucoup plus forte que la poudre ordinaire; avec une charge égale, et même inférieure, elle porte le projectile beaucoup plus loin.

Il y a encore d'autres poudres fulminantes, faites avec diverses substances, telles que le chlorate d'argent uni au soufre, l'iode à l'azote, quelques préparations particulières d'or, etc., etc., etc.

Plusieurs essais avec la poudre fulminante, ont été faits au commencement de la révolution française; mais on a bientôt été obligé d'y renoncer,

(1) *Traité de chimie.*

tant à cause des dangers attachés à sa manipulation, à son transport, à la facilité avec laquelle elle s'enflamme à la moindre percussion, au moindre frottement, qu'à cause de l'impossibilité de trouver des armes capables de résister à la violence de son explosion. L'usage de ces poudres est actuellement borné à la confection des amorces des fusils et des pistolets. On les fait aussi entrer dans la composition des fusées de guerre.

La poudre seule peut donner lieu à des accidens aussi grands, et même plus grands, peut-être, que lorsqu'elle se trouve unie avec le projectile, et qu'elle fait éclater l'arme qui les renferme. Il ne se passe pas d'année, que quelque poudrière, ou quelque dépôt de poudre ne saute dans quelque point de l'Europe. Il ne se livre point de combat, sur terre ou sur mer, sans que quelque caisson, ou quelque *soute aux poudres*, ne prenne feu, ne détruise les trains d'artillerie, les hommes, les chevaux, ne fasse sauter les bâtimens eux-mêmes avec leurs équipages, etc. Tous ces accidens tiennent à la nature éminemment inflammable de la poudre, que la moindre étincelle suffit pour enflammer; de là résultent d'immenses dégâts, des morts affreuses, d'énormes mutilations auxquelles se mêlent, presque toujours, des brûlures plus ou moins larges et profondes, et faciles à distinguer de toutes les autres, par la couleur noire des plaies, et l'insertion, dans les chairs, d'une plus ou moins grande quantité de grains de poudre non enflammés.

Cette facilité à s'enflammer, bien plus grande encore dans la poudre fulminante que dans la poudre à canon ordinaire, rend son usage bien plus dangereux; et il n'est guère de chimiste qui n'ait été plus ou moins grièvement blessé dans les expériences faites sur ces poudres. C'est ainsi que le célèbre chimiste Du.... perdit un œil. Aussi est-ce un métier fort dangereux que celui de la fabrication de ces poudres, que la confection des pétards, des pièces d'artifices, des capsules, dans la composition desquels elle entre; les accidens qu'elle occasione sont extrêmement communs, ainsi qu'on peut s'en convaincre par le grand nombre de blessures de cette espèce qu'on traite chaque année dans les hôpitaux de Paris.

SECTION XV.

Mines et fusées de guerre.

Les mines, destinées à renverser des pans de mur, des remparts, des bastions, des ponts, etc., etc., consistent à introduire, dans des galeries creusées sous ces édifices, ou dans leur épaisseur, des quantités données de poudre dans des sacs ou dans des espèces de pétards, auxquels on met le feu; l'explosion qui en résulte donne lieu à des éboulemens, à des renversemens, à des éclats, etc., qui font des blessures nombreuses et graves, et qui consistent principalement en des contusions, des écrasemens, des ruptures, etc.

Les fusées de guerre, connues sous le terme générique de *Rochettes*, et destinées à porter l'incendie dans les habitations ou à lancer une mitraille plus ou moins meurtrière, sont loin d'être une invention nouvelle. Les soldats du Bas-Empire s'en servaient beaucoup; et dans le vieux et célèbre manuscrit de *Marcus Græcus* (*Liber ignium ad comburendum hostes tam in mari quam in terrâ*), on trouve la manière de composer le feu

grégeois, ainsi que les diverses espèces de fusées volantes et meurtrières. Ce feu grégeois qui fut employé très-anciennement chez les Mèdes, les Assyriens, les Perses, les Hébreux, les Chinois, etc., passa ensuite aux Grecs et aux Romains (1).

Les fusées furent oubliées pendant long-temps ; mais dans ces dernières années, elles ont été employées de nouveau ; *William Congrève* a le triste avantage de les avoir remises en honneur, et de les avoir perfectionnées, ce qui leur a valu son nom. Actuellement des corps particuliers désignés sous le nom d'*artificiers* ou de *fuséens*, sont attachés à l'arme de l'artillerie chez presque toutes les nations de l'Europe ; ils sont spécialement destinés à lancer des fusées de forme et de composition variées. Les unes sont purement incendiaires et particulièrement employées dans les siéges, pour brûler les maisons, et dans les combats sur mer, pour incendier les navires ; d'autres sont chargés de projectiles de diverses sortes qui sont lancés de toutes parts. Ces dernières sont surtout employées dans les guerres entre les armées de terre. Il y a enfin des fusées destinées seulement à produire une lumière vive et éclatante pendant la nuit, afin d'éclairer et de reconnaître la marche ou les travaux de l'ennemi.

Voici la composition d'une fusée à la Congrève, trouvée à bord d'un brûlot anglais, échoué, en 1809, sur les côtes de France. Cette fusée pesait 20 livres et était d'un mètre de longueur. Elle avait une enveloppe cylindrique en tôle, et était surmontée d'un cône. Dans sa partie postérieure elle contenait une matière fusante, composée de

Nitrate de potasse.	53 — 70
Charbon.	20 — 93
Soufre.	11 — 37
Eau.	14 — 00

Dans la partie antérieure on trouvait la matière incendiaire, composée de

Nitrate de potasse.	53 — 5
Bitume, suif ou graisse. . . . . Soufre et sulfure d'antimoine. . .	46 — 5

Le gouvernement français a, de son côté, fait fabriquer de ces fusées incendiaires. Chaque fusée est composée de trois parties, 1°. le corps, 2°. le pot ou chapiteau, 3°. la baguette de direction.

Le corps ou cartouche renferme la composition fusante. Il est en tôle et fermé en arrière par un culot de cuivre percé d'un œil. Le pot ou chapiteau renferme la matière incendiaire. C'est un cylindre plus court que la cartouche, et qui est surmonté d'un cône, présentant à son sommet une pointe d'acier à arêtes barbelées. Enfin la baguette est en bois léger de sapin, et cinq fois plus longue que la fusée.

La composition de la matière fusante est un mélange de *pulvérin*,

(1) Dans la *Panoplie* de *Carré*, p. 296, on trouve la note suivante sur le feu grégeois : « Ce feu est composé de soufre, de naphte, camphre, poix, résines et bitumes. Soufflé avec des sarbacanes, jeté dans des vases fragiles de terre ou de verre, il s'attachait aux murs, aux habits des soldats, aux agrès, aux bois des navires, coulait en s'enflammant jusque sur la quille et brûlait même au fond de l'eau. Le vinaigre et l'urine, avec le sable, étaient, dit-on, l'unique secret de l'éteindre. »
On s'est servi aussi du canon pour lancer le feu grégeois. (*Note des rédacteurs.*)

c'est-à-dire de poudre écrasée, de soufre, de charbon humecté avec de l'essence de térébenthine, ou de l'huile de pétrole (1).

La matière incendiaire est formée de

Soufre.	24
Salpêtre.	8
Pulverin.	12
Poudre en grain.	4

Des trous sont pratiqués à la surface du chapiteau, et c'est par ces trous que la fusée lance des jets de feu. On la place tantôt sur un chevalet, tantôt simplement sur un plan incliné dont l'angle varie suivant la direction que l'on veut donner à la fusée. D'autres fois, on la place dans un tube ou espèce de canon placé sur un affût semblable à celui des canons ordinaires. Quelques brins d'*étoupille* servent d'amorce à la fusée. On y met le feu pour la faire partir.

Mais la fusée de guerre dans les armées en campagne ne servirait presque à rien, si elle était seulement incendiaire. Dans celle qui est employée contre l'infanterie, la cavalerie, et même pour renverser des murailles, des remparts, y faire des brèches, etc., la matière fusante reste comme dans la fusée incendiaire elle-même, renfermée dans la cartouche, et la matière incendiaire, qui se trouve dans le pot ou chapiteau, est remplacée par une matière détonante, qui prend feu quand la matière fusante de la cartouche est consumée : elle brise le chapiteau et lance une multitude de projectiles pleins, comme des balles, des boulets, des biscaïens, de la mitraille, ou creux comme des grenades, des obus, etc., qui prennent feu et éclatent à leur tour, après avoir été éparpillés aux alentours, et à de grandes distances, où ils produisent de grands ravages.

Les plus grosses fusées faites par *Congrève*, paraissent n'avoir pas pesé plus de 300 livres; leur pot ou chapiteau renferme de 25 à 30 livres de poudre à canon, ou des quantités égales de matière incendiaire. Il se proposait d'en construire du poids de 500 à 2000 livres et destinées à s'enfoncer dans l'épaisseur des remparts des villes fortifiées, et à y faire des brèches par leur explosion. On a pu pousser la portée des fusées à plus de 2000 toises.

Ces fusées ont plusieurs manières d'agir. Les projectiles qu'elles lancent, déterminent des blessures semblables en tout à celles des autres armes à feu; mais par les matières *comburantes* qu'elles transportent au loin, et qui s'attachent aux habitations, aux vêtemens et au corps de l'homme, elles mettent le feu aux casernes, aux édifices, aux navires, aux magasins de fourrages et autres, et surtout aux poudres; enfin elles produisent des *plaies avec brûlure* qui ne méritent pas moins d'attention que les autres blessures par armes de guerre.

(1) Dans ces derniers temps le général *Congrève* a employé le chlorate de potasse dans la composition de la cartouche. Il paraît en avoir obtenu plus de vitesse, plus de portée et de plus longs jets de flamme. (*Note des rédacteurs.*)

CHAPITRE II.

BLESSURES PAR PONCTION OU PIQURE.

SECTION PREMIÈRE.

Division des Blessures par armes de guerre.

En terme de guerre, on doit entendre par *blessure* toute lésion produite, sur le corps vivant, par une arme offensive ou défensive qui l'a frappé avec plus ou moins de force ou de vitesse, et qui a déterminé, sur lui, quelques uns des effets connus sous les noms de *commotion*, *contusion*, *plaie*, *déchirure*, *arrachement*, *rupture*, *écrasement*, etc., etc.

On a quelquefois été tenté de restreindre ce nom de *blessure*, aux plaies faites par des armes blanches, ou par des armes à feu, et de le refuser à toute lésion qui n'était point une plaie sanglante ; mais ce nom doit évidemment être donné à toutes les lésions produites par les armes de guerre, et par tous les corps qu'elles mettent en mouvement.

Comment, en effet, priver de ce nom les contusions, les fractures, les désorganisations, etc., causées par les balles, les boulets morts et autres projectiles arrivés au terme de leur course, ou qui frappent obliquement les parties, et ne produisent extérieurement aucune lésion? Comment encore priver de ce nom les blessures déterminées par les armes irrégulières employées dans une multitude de circonstances? Pour ne pas être produites par des armes régulières, ou pour ne pas être toujours extérieures, ces blessures n'ont pas moins de gravité ; souvent même elles en ont plus que les plaies extérieures et sanglantes.

Partant de cette idée, je parlerai successivement de toutes les blessures que peuvent produire les armes de guerre, et je les rangerai dans les classes suivantes :

1°. Blessures par *ponction* (1) ou par *piqûre ;*
2°. Blessures par *section* (2) ou par *division ;*
3°. Blessures par *ponction* et *division ;*
4°. Blessures par *contusion* (3) ;
5°. Blessures par *commotion ;*
6°. Blessures par *écrasement ;*
7°. Blessures par *dilacération* (4) *déchirure* ou *rupture ;*
8°. Blessures par *arrachement ;*
9°. Blessures par *attrition* (5) causées par les armes à vent et à vapeur ;

(1) De *pungere, ponctum, pungens;* d'où ponction. *Instrumentum pungens.*
(2) De *secare, secatum, secans;* d'où section. *Instrumentum secans.*
(3) De *contundere, contusum, contundens;* d'où contondant, contusion, contus.
(4) De *lacerare,* rompre sans trancher; d'où *laceratio.*
(5) De *atterere,* broyer; d'où *attritio.* (*Note des rédacteurs.*)

10°. Blessures par attrition causées par des armes à feu portatives ;
11°. Blessures par attrition causées par les bouches à feu ;
12°. Blessures par brûlures causées par la poudre, les fusées, etc., etc.

Section II.

Blessures par ponction ou piqûre, à travers les parties molles.

Nous avons dit que les armes piquantes ou perçantes étaient celles qui étaient pourvues d'une pointe plus ou moins aiguë, qui leur permettait de pénétrer dans les parties en les écartant plutôt qu'en les divisant.

Le nombre d'armes, de corps et d'instrumens capables de déterminer ces sortes de blessures est multiplié presque à l'infini ; car, outre les armes régulières dont nous avons parlé, il existe, dans la nature et dans les arts, une multitude d'agens capables de les produire. En effet, combien n'en existe-t-il pas, depuis la soie du moindre végétal, depuis l'épine du plus simple arbuste, jusqu'aux longs et gros piquans dont sont pourvus quelques arbres, l'*acacia ferox*, par exemple ; depuis l'aiguillon presque imperceptible dont quelques insectes sont armés, jusqu'aux dents et aux cornes de certains animaux ; depuis l'aiguille la plus déliée, l'épingle, l'épinglette, jusqu'au poinçon ; depuis le stylet aigu jusqu'au fleuret démoucheté, etc., etc. ! Ce n'est pas tout encore ; il s'en forme jusque dans l'intérieur du corps par l'effet d'accidens et de maladie : telles sont les esquilles osseuses à la suite de coups de feu, les exostoses, les nécroses en forme d'aiguilles, dont les effets déterminent si souvent des accidens graves, et contre lesquelles la chirurgie ne doit pas moins se tenir en garde que contre les corps étrangers qui viennent du dehors.

Ces blessures varient sans doute suivant la longueur, la grosseur, la forme, l'état de la surface de ces instrumens, et les matières dont ils peuvent être chargés ; mais tous ces instrumens ont une manière d'agir qui leur est commune et des effets qui se ressemblent. Cette manière d'agir est surtout évidente dans l'aiguille à acupuncture. Avec sa pointe déliée, l'instrument destiné à cette petite opération, pénètre, écarte, déplace et distend les fibres des tissus, se met à leur place, et arrive, soit à l'aide de percussions légères, soit à l'aide de mouvemens de rotation accompagnés de pression, à une plus ou moins grande profondeur, à travers les parties molles de toute espèce, sans causer beaucoup de douleurs, et surtout sans produire de solution de continuité : aussi, lorsque l'instrument est retiré avec précaution, les parties reviennent à leur état naturel, et reprennent la place qu'elles avaient cédée, de manière à ce que les ouvertures qu'il avait faites aux conduits et aux cavités se ferment à mesure qu'il est retiré ; d'où résulte qu'il ne se fait ordinairement d'écoulement ou d'épanchement de sang ou de matières, ni au dedans, ni au dehors.

L'acupuncture peut donner une idée de toutes les autres blessures produites par des armes piquantes. Dans l'action de ces armes, comme dans celle de l'aiguille à acupuncture, il y a douleur légère, pénétration, écartement, distension, et enfin retour des parties sur elles-mêmes, après l'extraction de l'arme. Mais à ce mode d'action, élémentaire en quelque sorte, viennent se joindre, dans l'action des autres corps piquans, des effets qui tiennent à la longueur, à la grosseur, à la forme de l'instrument vulnérant, à l'état de sa surface, et aux matières dont il peut être chargé.

Un instrument de peu de longueur, et qui ne traverse qu'un petit nombre de couches de tissus analogues, déterminera moins d'accidens que l'instrument piquant beaucoup plus long, et qui traversera un plus grand nombre de couches de tissus différens.

Un instrument piquant très-délié, et de même volume à peu près dans toute sa longueur, comme l'aiguille à acupuncture, éprouvant peu de résistance pour traverser les parties, causera peu de douleurs; au contraire, un instrument piquant dont le volume sera plus considérable, et dont la forme se rapprochera davantage de celle du cône, celui qui grossira plus rapidement de la pointe vers la base, exigera plus d'efforts, s'enfoncera avec plus de difficultés, causera beaucoup plus de douleurs, et donnera bien plus souvent lieu à des accidens. C'est probablement la difficulté que les instrumens piquans et coniques éprouvent à pénétrer les parties qui a fait ajouter des tranchans latéraux aux armes de guerre destinées à agir principalement en piquant. Le volume des instrumens piquans influe d'une autre manière encore, sur leurs effets. Les plus déliés bornent leur action à écarter les tissus, ainsi que nous l'avons dit; tandis que les plus volumineux, tels qu'un pieu aigu, une pioche, etc., déterminent presque toujours des commotions, des distensions, des contusions, des ruptures, des écrasemens; et on conçoit en effet la difficulté que le volume de ces corps doit opposer à leur introduction au milieu des parties, et qu'il doit ajouter aux effets des corps piquans, ceux des corps contondans.

Tel était le cas de Garnier, garde national, qui, travaillant aux fortifications de Paris en 1815, reçut de l'un de ses camarades, un coup de la pointe d'une pioche qui lui perfora la voûte du crâne, et pénétra jusqu'au cerveau.

PREMIÈRE OBSERVATION.

Garnier, lampiste, à Paris, demeurant rue des Fossés-Saint-Germain-l'Auxerrois, n° 45, travaillait aux fortifications de Paris, en 1815, lorsqu'il reçut, par inadvertance, d'un de ses camarades, un coup de pioche sur le sommet du crâne. La pointe de cet instrument traversa la peau, la voûte du crâne, et pénétra dans cette cavité en enfonçant les os. Il tomba sans connaissance et fut transporté immédiatement à son domicile. M. Dupuytren, ayant été appelé, le trouva sous le poids d'une commotion des plus caractérisées. Il pratiqua une incision cruciale, et fit l'extraction de plusieurs portions d'os détachées. Plus tard, de nombreuses et abondantes saignées furent faites. Les symptômes de la commotion durèrent pendant quelques jours, et finirent par se dissiper. Une suppuration abondante eut lieu par la plaie, et entraîna plusieurs parties d'os frappés de mort. Le malade guérit très-bien et put reprendre son commerce qu'il a fort bien dirigé jusques à ces derniers temps. Ses facultés intellectuelles ne furent jamais altérées, et il a toujours joui d'une bonne santé (1).

Les instrumens piquans de forme arrondie, tels que le poinçon et autres, sembleraient devoir faire des plaies de forme arrondie, et il semblerait que les cicatrices de ces plaies dussent représenter aussi un point arrondi, saillant ou enfoncé. Il n'en est cependant pas toujours ainsi; et j'ai vu des poinçons donner lieu à des plaies et à des cicatrices semblables en tout à celles qu'aurait pu produire un stylet aplati et pourvu de deux tranchans; ce qui ne peut guères s'expliquer que par la direction des fibres de la peau, ou par le sens dans lequel elles étaient tendues au moment de la blessure. Cette circonstance est trop importante pour ne pas être appuyée par quelque fait.

DEUXIÈME OBSERVATION.

Le nommé Levaufre (Charles), commis négociant, âgé de trente-trois ans, d'une

(1) Nous avons vu dernièrement M. Garnier, actuellement retiré du commerce. Il jouissait d'une très-bonne santé. (Note des rédacteurs.)

forte constitution, d'un tempérament sanguin, tourmenté par de violens chagrins, résolut de se donner la mort. Pour exécuter son projet, il choisit un gros poinçon, et s'en porta trois coups dans la région du cœur, le 20 août 1831.

Transporté à l'Hôtel-Dieu immédiatement après son accident, voici ce que nous observâmes. Vis-à-vis la septième côte, il existait trois petites plaies de deux lignes de longueur, à bords rapprochés, égaux, et à angles très-aigus; elles étaient parallèles à la direction de la côte, et placées aux extrémités d'une sorte de triangle dont chaque côté avait huit lignes. Ces plaies ressemblaient, à s'y méprendre, à celles qui auraient pu être faites par un canif, ou tout autre instrument à deux surfaces aplaties, et à bords tranchans. Cependant l'arme avec laquelle le malade s'était frappé était arrondie; c'était un poinçon; on se la procura, et on fit avec elle des essais sur le cadavre; on observa les mêmes effets, c'est-à-dire des plaies allongées au lieu d'être arrondies, comme on aurait pu le penser. Les plaies que le malade s'était faites n'étaient point pénétrantes; des saignées, la diète, des boissons émollientes et antispasmodiques dissipèrent les accidens, d'ailleurs légers, qu'il ressentait, et ramenèrent le calme dans son esprit; il sortit au bout de quelques jours de l'hôpital.

Sur les indications de M. Dupuytren, M. Filhos, interne à l'Hôtel-Dieu de Paris, répéta les premiers essais faits sur le cadavre, pour déterminer sous quelle forme et dans quelle direction se présentaient des blessures faites par un instrument piquant et arrondi.

L'instrument dont il se servit était un poinçon conique de trois pouces de long à peu près, ne marquant dans sa partie la plus large que trois lignes 1/4 au graduomètre à trous.

1°. Avec cet instrument, il a obtenu constamment de petites plaies allongées, à deux bords égaux et rapprochés, à angles très-aigus.

2°. Les petites plaies étaient d'autant plus longues que l'instrument était enfoncé plus profondément.

3°. Si, dans quelques points de la surface du corps, les lèvres de la plaie restaient écartées, il suffisait de tendre la peau pour les rapprocher exactement.

4°. Ce rapprochement exact ne pouvait avoir lieu que dans un seul sens; on avait beau tendre la peau en sens contraire, on ne parvenait nullement à obtenir des angles aigus, mais bien des angles obtus; il était, en un mot, très-facile de voir que l'action du poinçon avait été bornée à écarter les fibres de la peau. La connaissance de ce fait ne pourrait-elle pas aider aux recherches sur la structure du tissu cutané?

5°. Dans une région donnée du corps, les piqûres ont toujours affecté la même direction.

6°. Au cou et à la partie antérieure de l'aisselle, elles étaient dirigées de haut en bas.

7°. Au thorax, elles étaient parallèles à la direction des côtes ou des espaces intercostaux.

8°. A la région antérieure de l'abdomen, elles étaient obliques supérieurement et inférieurement, et semblaient affecter la direction des fibres musculaires; à la partie moyenne, elles étaient dirigées de haut en bas.

9°. Aux membres, elles étaient parallèles à leur axe (1).

L'importance de ces faits, surtout dans leurs rapports avec la médecine légale, n'a pas besoin d'être démontrée, et doit engager à faire sur ce point de nouvelles recherches et à recueillir de nouvelles observations.

Les instrumens dont la surface est lisse et polie pénètrent plus facilement, et avec moins de douleurs et de dangers, à travers les parties, que ceux dont la surface est mal polie, inégale ou rouillée. C'est ce que remarquent bien souvent les personnes qui se livrent à l'opération de la cataracte, lorsque, au lieu d'un couteau ou d'une aiguille parfaitement lisses, un instrument rouillé tombe entre leurs mains. Les effets de l'inégalité de la surface des instrumens piquans sont bien plus manifestes encore dans l'aiguillon dont sont pourvus beaucoup d'insectes, et en particulier les abeilles, les guêpes, etc., etc. Cet aiguillon ne détermine d'abord d'aussi vives douleurs qu'à cause des aspérités qu'il présente (2).

Quelques productions végétales ont des aspérités plus apparentes encore. Telles sont

(1) Par les rédacteurs.

(2) On peut se convaincre de l'existence de ces aspérités, qui font ressembler cet aiguillon à une scie, lorsqu'on l'examine à la loupe. (Note des rédacteurs.)

en particulier les barbes des épis de quelques céréales, qui, une fois introduites dans nos parties, dans la cornée par exemple, ne sauraient être extraites sans beaucoup de douleurs ou y rester sans beaucoup d'inconvéniens. En effet, les aspérités de la surface de ces corps, déchirent, irritent les parties, et peuvent devenir cause d'accidens inflammatoires ou nerveux.

La queue de cochon dont parle Marchetti, qui, gelée et rasée, de manière à former de longs piquans avec ses poils, fut introduite par son gros bout dans le rectum d'une prostituée, et qui déterminait de si vives douleurs quand on voulait l'extraire en exerçant sur elle des tractions; cette queue de cochon peut donner une idée des effets que produisent les corps dont la surface est hérissée de pointes, lorsqu'ils sont violemment introduits au milieu des parties vivantes (1).

Quelques armes piquantes employées à la guerre, mais moins souvent de nos jours que dans les anciens temps, présentent à leur surface ces aspérités, ces pointes, ces inégalités qui les rendent beaucoup plus dangereuses dans leur action. Tels étaient en particulier les traits et les flèches barbelés.

Aux effets physiques des armes piquantes, se joignent quelquefois ceux des matières irritantes, âcres ou vénéneuses dont elles peuvent être chargées : matières que l'on trouve dans le règne végétal, comme l'ortie, par exemple, l'upas tieuté, l'upas antiar, le woora, etc., etc., dans le règne animal, dans beaucoup d'insectes, tels que l'abeille, la guêpe, le frelon, etc., etc., dans les reptiles venimeux, tels que la vipère, le serpent à sonnettes, et, accidentellement, dans les animaux affectés de la rage, dans les matières putrides provenant de la décomposition des cadavres, et dont les scalpels des anatomistes peuvent être imprégnés, etc., etc. Ici les effets diffèrent entièrement de ceux des armes piquantes, et ces blessures ne sont que le moyen qui a servi pour l'insertion de la matière vénéneuse. Cette matière est tout alors, et c'est à elle seule qu'il faut attribuer les accidens qui surviennent.

Quoi qu'il en soit, et c'est un fait sur lequel on ne saurait assez insister, toutes les blessures faites par des armes piquantes, quels que soient leur longueur, leur volume, leur forme et l'état de leur surface, retiennent assez de leur caractère primitif, pour qu'on puisse toujours reconnaître une tendance des tissus écartés à revenir à leur situation naturelle, et pour que les épanchemens de liquides soient le plus souvent empêchés.

Ces blessures, au reste, se présentent sous plusieurs états : ou les corps qui les ont faites ont été retirés en entier, ou bien ils sont restés, en partie ou en totalité, au milieu des tissus, ou bien enfin, sans y être restés, ils y ont introduit et déposé des substances vénéneuses.

Celles de ces blessures dans lesquelles il n'est resté aucune partie de l'instrument vulnérant, dans lesquelles aucun virus n'a été déposé, dans lesquelles aucun vaisseau important ou viscère n'a été atteint, et qui ne sont compliquées d'aucun accident nerveux ou inflammatoire, ces blessures guérissent pour ainsi dire d'elles-mêmes, et n'exigent que l'emploi d'infusions et de décoctions de plantes émollientes, de résolutifs de nature sédative, tels que l'acétate de plomb étendu d'eau, ou de réfrigérans, tels que l'eau froide ou glacée, suivant qu'il y a tendance à l'inflammation, à la douleur, etc.; et leur réunion, par première intention, se fait d'autant moins attendre que leurs surfaces sont partout en contact.

Les blessures par armes piquantes donnent rarement lieu à des hémorrhagies exter-

(1) Voici l'observation de cette bizarre introduction et du moyen ingénieux dont s'est servi Marchetti pour ôter, sans douleur, ce corps étranger à cette malheureuse. Elle est extraite de son ouvrage écrit en latin :

« Memini meretricem quandam in vitæ periculum deductam, cui à quibusdam studiosis cauda porcina quæ acri hyemis frigore obrigaverat, intra anum immissa hác ratione, sectis silicet primo setis ejusdem, ad medium usque valde asperis, postea inuncta eadem aleo, atque in anum ipsius mulieris vi intrusâ; cum verò aliqua portio ipsius caudæ. Longa tres digitos extra emineret, atque eamdem medici tantarent educere, pili inversi defigebantur, in intestinum rectum ut dolorens ægra ferre non posset; cum vero medicamenta post modum per os exhibuissent, speculumque immisissent ut anum dilatarent, et educerent caudam, frustrà fuerunt, adcò ut sex dies alvus illi supprissa fuerit, accedente vomitu cum febre et dolore omnium intestinorum : accitus vero, cum omnia prædicta intellexissem, arundinem longam duas, aut tres spothamas perforavi in extremo levigatam, deindè filo crasso, extremum ipsius caudæ extra anum prominens arctâ alligavi atque immisso filo in cavitatem ejusdem arundinis in podicem immissi, per quam filo. Attracto caudam eduxi, illæso omnino intestino recto, ex quò statim maxima copia fæcum effluxit, cum patientis levamine, etc., etc. » (PETRI DE MARCHETTIS, Philos. ac medic. Patavini observationum medico chirurgicarum rariorum sylloge, in-12, Patavini, 1675.) (Note des rédacteurs.)

nes, parce que les parties qui ont été traversées reviennent promptement sur elles-mêmes; mais elles donnent souvent lieu à des ecchymoses, à des infiltrations, à des épanchemens de sang, quelquefois, mais rarement, à des anévrysmes diffus et circonscrits, à des anévrysmes artérioso-veineux, à des épanchemens de sang dans les cavités splanchniques, maladies dont nous traiterons à part.

Section III.

Blessures par ponction ou piqûres aux parties dures.

Les armes piquantes, dans leur trajet à travers les diverses parties du corps, peuvent ne rencontrer que des parties cutanées, celluleuses, musculeuses, et autres de peu d'importance; mais elles peuvent rencontrer des parties aponévrotiques, tendineuses, ligamenteuses, cartilagineuses, osseuses; elles peuvent blesser des nerfs, des vaisseaux, des conduits et des canaux de toute espèce, pénétrer dans des organes creux, dans des cavités tapissées de membranes séreuses, synoviales, muqueuses, etc., etc.: ces blessures cessent alors d'être simples.

La lésion des parties aponévrotiques, tendineuses, cartilagineuses et osseuses par les armes piquantes, peut donner lieu à des accidens graves.

Les anciens confondaient, sous le titre de *parties nerveuses*, tous les tissus blancs et resplendissans, quelles que fussent d'ailleurs leurs fonctions et leur nature intime; et par suite de cette confusion, ils attribuaient à la lésion des tendons et des aponévroses ce qui dépendait souvent de la lésion des nerfs.

L'anatomie, en faisant connaître la nature et les différences qui existent entre ces tissus, a permis de rapporter à chacun d'eux les accidens dont il est le siége et la cause, mais elle a, suivant nous, fait rejeter d'une manière trop absolue, la part que les organes fibreux prennent aux accidens des plaies faites par des armes piquantes. Ces tissus ont une manière de sentir qui leur est propre; et s'ils ne répondent point aux excitans qui mettent en jeu la sensibilité des parties nerveuses, ils répondent à d'autres, comme on peut s'en convaincre par les douleurs que font éprouver les distensions et les torsions des parties fibreuses et ligamenteuses. C'est encore ainsi que les piqûres qui ne déterminent aucune douleur au moment où elles sont faites sur ces tissus en développent de très-vives au bout de quelques jours, comme je l'ai remarqué souvent dans les expériences faites sur les animaux, et comme je l'ai observé aussi chez l'homme. Les accidens attribués, dans la saignée, à la piqûre du tendon du biceps ne sont pas tout-à-fait imaginaires; et il survient, à la suite de cette saignée et d'autres piqûres des tendons ou des aponévroses, des phénomènes qu'on ne peut attribuer qu'à la lésion de ces parties.

Ces accidens ne se déclarent ordinairement qu'au quatrième ou au cinquième jour de la blessure; ils commencent par des douleurs profondes, qui sont bientôt accompagnées de gonflement à la partie du tendon ou de l'aponévrose qui a été lésée: à ces douleurs et à ce gonflement se joignent bientôt, la rétraction du membre dans le sens de la blessure; l'impossibilité de l'étendre, du moins sans de vives douleurs, dans le sens opposé. Quelquefois des accidens nerveux, des spasmes, des contractions, surviennent, avec fièvre locale et générale. Ces symptômes persistent pendant des semaines, et même pendant des mois entiers, temps au bout duquel

le gonflement et la douleur diminuent graduellement : les mouvemens se rétablissent dans la même proportion ; la peau se détache des parties fibreuses, et les parties reprennent leur souplesse et leur mobilité accoutumées.

Cette affection ne se termine pas toujours d'une manière aussi heureuse : il se manifeste quelquefois, autour des parties tendineuses et aponévrotiques qui ont été piquées, des abcès qui affectent une marche chronique, et qui, après leur ouverture, faite spontanément ou par art, restent fistuleux, et ne guérissent qu'après la sortie de parties plus ou moins considérables de tendons ou d'aponévroses. Le mal s'est alors terminé par une véritable mortification. Dans ces derniers cas, l'adhérence qui s'établit entre les parties fibreuses et les tissus voisins est plus intime, et par conséquent plus longue et plus difficile à détruire ; quelquefois même, elle persiste pendant toute la vie ; et on voit cette cicatrice adhérente se déplacer dans tous les mouvemens que l'action des muscles imprime aux tendons, comme dans toutes les autres cicatrices adhérentes, à quelque cause qu'elles appartiennent.

Les saignées, les applications de sangsues et de cataplasmes émolliens, les boissons émollientes, antispasmodiques, la diète modérée, doivent être employés d'abord pour dissiper l'inflammation ; plus tard, on doit avoir recours, pour diminuer l'adhérence, aux douches d'eau simple, d'eau en vapeur, aux embrocations huileuses, etc.

Les armes piquantes peuvent rencontrer, dans leur trajet, des parties cartilagineuses ou osseuses par lesquelles elles sont arrêtées, et contre lesquelles elles se brisent souvent, lorsqu'elles sont faibles et cassantes. Ces piqûres déterminent des *périchondrites* ou des *périostites*, c'est-à-dire des inflammations de la membrane fibreuse qui revêt les cartilages et les os.

Dans les os, l'inflammation est rarement bornée au point où ces membranes ont été lésées ; elle s'étend presque toujours à une distance plus ou moins grande, et elle est accompagnée de tuméfaction, d'œdème du tissu cellulaire sous-cutané, de rougeur et de chaleur à la peau, de fièvre locale et générale. Elle peut se terminer par la résolution ; alors les symptômes diminuent par degrés ; mais souvent aussi elle se termine par suppuration, et alors le pus, presque toujours fourni par la face interne de la membrane enflammée, s'accumule entre elle, le cartilage ou l'os et y forme des foyers étendus en largeur plutôt qu'en profondeur : ces foyers, en s'étendant, détruisent les adhérences de la membrane avec les parties qu'elle est destinée à nourrir, et cette séparation, qui prive l'os et le cartilage de leurs vaisseaux nourriciers, en détermine la *nécrose* dans une partie plus ou moins étendue : la nourriture de l'os, retenue dans le périoste, détermine l'ossification de celui-ci, qui forme un os nouveau destiné à remplacer l'os ancien, lequel se trouve enfermé dans la cavité de l'os nouveau ; d'où résultent des *séquestres* de forme, de longueur et de grosseur variées. Ces abcès peuvent s'ouvrir spontanément, ou être ouverts par l'art. On s'expose, en les abandonnant à la nature, à les voir augmenter, à étendre la dénudation des os, des cartilages, et à produire de plus grandes nécroses, d'où la nécessité de les ouvrir presque aussitôt qu'ils sont formés. Quant aux séquestres, ils doivent être enlevés plus tard à l'aide d'incisions faites aux parties molles, et de trépanations faites aux parties osseuses.

Les corps qui produisent les blessures dont nous venons de parler peuvent se briser dans les parties, et ils peuvent y rester plus ou moins adhé-

rens, ils constituent alors des *corps étrangers* qui entretiennent des fistules, ou sur lesquels la cicatrice peut se faire. Nous en parlerons plus loin.

Section IV.

Blessures par ponction ou par piqûre à travers les parois des cavités et les organes qu'elles contiennent.

De même que les armes perçantes peuvent rencontrer des parties molles et des parties dures, elles peuvent rencontrer et traverser les parois des cavités faites de tissus musculeux, séreux, muqueux, vasculaire, de membranes synoviales, etc., et même de tissu osseux (1); et l'on doit sentir que les résultats de ces blessures peuvent être bien différens de ceux qu'elles ont quand elles n'atteignent que les parties molles, ou les parties dures, dépourvues de conduits et de cavités.

Lorsque les parois atteintes par des instrumens piquans sont formées, en totalité ou en partie, de tissus musculaires, et lorsque ces instrumens n'ont qu'un médiocre volume, il est rare que ces blessures laissent échapper les parties contenues dans la cavité que ces parois concourent à former. En effet, les fibres musculaires, écartées, ferment, en revenant sur elles-mêmes, le canal qu'avait formé l'instrument vulnérant. C'est ainsi qu'à la suite de ponctions faites à l'abdomen, à la vessie, par dessus ou par dessous les pubis, et même qu'à la suite de ponctions faites à l'estomac, à l'intestin de l'homme, ou des animaux, pour cause de maladie, on voit ces plaies se fermer sans qu'aucun épanchement ait lieu. C'est encore ainsi qu'à la suite des blessures par armes de guerre ou autres, on voit des coups de pointe qui ont pénétré dans les articulations, dans le ventre, dans la poitrine, dans des vaisseaux, et même jusque dans le cœur, ne pas déterminer d'autres accidens que si elles avaient traversé des parties sans cavité.

Il n'en est pas tout-à-fait ainsi lorsque les parois traversées ne contiennent aucune partie musculaire : l'élasticité et la contractilité organique

(1) La portion du coronal qui fait partie de l'orbite et en constitue la voûte est très-fragile, et peut facilement être traversée par un instrument piquant, qui pourra alors atteindre le cerveau; et une blessure reçue à la paupière supérieure, et en apparence fort légère, peut avoir les suites les plus graves. On cite des exemples de coups de fleuret, d'épée, etc., qui ont traversé la voûte orbitaire et tué presque sur-le-champ le blessé.

D'autres parties du crâne peuvent aussi être assez facilement traversées par un instrument perçant poussé avec force; telle est, par exemple, la fosse temporale, dont l'épaisseur est peu considérable. Enfin, dans l'enfance, les os étant fort peu épais et flexibles, peuvent l'être encore bien plus facilement; chez l'adulte même, dont les os sont épais et résistans, ceux du crâne peuvent l'être partout, lorsque les corps piquans sont très-résistans et dirigés avec violence. Les auteurs en citent des exemples, et nous avons eu occasion d'en observer. Enfin cet accident peut être plus commun encore chez quelques vieillards, qui présentent, dans certains points du crâne, une si faible épaisseur que le moindre choc peut les briser. On conçoit alors qu'une arme piquante peut sans beaucoup d'efforts pénétrer dans le crâne. D'autres points du système osseux peuvent être également perforés par des armes perçantes dirigées avec force; tel est, par exemple, l'os des îles, à la partie moyenne de la fosse iliaque externe : ici l'os est très-mince, et réduit quelquefois à l'épaisseur d'une feuille de papier.

(*Note des rédacteurs.*)

des tissus qui les forment suppléent bien quelquefois à la contractilité musculaire, et s'opposent bien encore à la sortie des matières contenues dans les cavités qui ont été pénétrées ; c'est ce qui arrive dans les piqûres des artères. Mais si, par quelque cause que ce soit, ces propriétés manquaient ou se trouvaient affaiblies, et si, surtout, l'instrument vulnérant avait un gros volume, il pourrait se faire des épanchemens de fluides élastiques, de fluides liquides, mous, et même des déplacemens d'organes. C'est ainsi que des blessures faites à la vésicule du fiel, même par des instruments très-déliés, donnent lieu à des épanchemens de bile; que des blessures faites au canal intestinal fortement distendu peuvent donner lieu à des épanchemens de fluides élastiques ou liquides; que des blessures légères faites à la ligne blanche, peuvent donner naissance à des hernies. Mais de tous les états dans lesquels peuvent se trouver les viscères atteints par un instrument piquant, il n'en est pas qui ait des suites plus notables que l'état de relâchement et de distension. Un viscère creux, comme la vessie, a-t-il ses parois distendues au moment où il est blessé? plusieurs choses peuvent arriver: ou l'instrument qui l'a atteint est pourvu, comme le trocart, d'un canal par lequel s'évacuent les matières contenues dans la cavité, et alors que le trocart est retiré, toute distension et toute cause d'épanchement ont cessé : ou l'instrument n'a pas de cavité ou de canal, comme un poinçon; et alors il peut être retiré ou rester en place : s'il est retiré, comme il n'a rien évacué, l'état de distension n'a pas cessé; le liquide, pressé de tous côtés, peut s'épancher et s'épanche en effet très-fréquemment. S'il reste dans la plaie, il prévient l'épanchement; d'où il résulte qu'avant d'extraire une arme enfoncée et arrêtée dans certaines parties, il faut, auparavant, bien s'assurer de l'état où elles se trouvent. S'il était possible, par exemple, qu'un instrument piquant eût été engagé dans la vessie et s'y trouvât retenu, il faudrait, avant de l'extraire, vider l'urine que cet organe peut contenir; si on avait à extraire un instrument engagé dans la substance du cœur, il faudrait auparavant diminuer la masse du sang, etc.

Les dangers de ces blessures ne viennent pas seulement des épanchemens qui peuvent survenir, mais encore des inflammations qu'elles peuvent déterminer. En effet, les instrumens piquans qui pénètrent dans les cavités tapissées par des membranes synoviales, par des membranes séreuses, etc., déterminent souvent des inflammations, indépendamment de tout épanchement. C'est ainsi que des coups de poinçon, de carlet et autres instrumens, déterminent, tant dans les villes que dans les camps, des inflammations graves et souvent mortelles, des synoviales des articulations, du péritoine, des plèvres et même du péricarde, inflammations qui ont leurs signes et leurs traitemens particuliers.

Les armes piquantes ne sauraient pénétrer dans les cavités splanchniques sans exposer à blesser quelqu'un des viscères qu'elles renferment, tels que le cerveau, le poumon, le foie, etc.

La situation de ces blessures, la profondeur à laquelle les instrumens ont pénétré, la direction qu'ils ont suivie, les symptômes particuliers qui les accompagnent et dont nous parlerons dans l'examen des blessures qui affectent les régions en particulier, font assez reconnaître ces lésions, dont le traitement est presque toujours le même et consiste principalement en moyens généraux, plutôt qu'en remèdes spéciaux, quel que soit l'organe affecté.

En pénétrant dans les cavités articulaires, les armes piquantes déterminent souvent des inflammations qui peuvent se terminer d'une manière différente : ou elles causent une irritation simple qui peut donner lieu à des hydropisies de l'articulation, à des hydarthroses, comme on dit, ou bien elles déterminent une inflammation aiguë de l'articulation qui se termine quelquefois par une suppuration de la membrane synoviale. Distendue par l'abondance du pus, celle-ci peut se rompre, et le pus s'épancher dans les parties environnantes, et y produire des désordres tels, que l'amputation est ordinairement le seul remède à y apporter, afin de sauver la vie du malade. Rien n'est plus grave que cette rupture de la membrane synoviale d'une grande articulation distendue par du pus épanché.

J'ai vu un coup d'épée, qui avait pénétré dans l'articulation du genou, donner lieu à cette inflammation de la membrane synoviale, à sa suppuration, enfin à sa rupture et à la dissémination du pus entre les muscles de la cuisse et le fémur. Le malade, qui ne voulut jamais se résoudre à l'amputation de la cuisse, succomba.

Le devoir du chirurgien, dans le cas de blessure d'une articulation par une arme piquante, doit être de prévenir et de dissiper l'inflammation de la synoviale par l'emploi le plus actif des antiphlogistiques, des saignées, des sangsues, des émolliens, des narcotiques, des résolutifs, du repos absolu de l'articulation blessée, etc.

M. Fleury de Clermont a obtenu les plus grands avantages d'un traitement qui lui est propre. Il consiste dans l'application d'un vésicatoire autour de l'articulation blessée et sur la blessure elle-même : on entretient pendant plusieurs jours la suppuration de ce vésicatoire, et on le renouvelle ensuite, si le cas l'exige. J'ai, plusieurs fois, employé ce moyen avec un plein succès.

Ne pourrait-on pas aussi en faire usage pour des piqûres sur des parties du corps autres que les articulations? La chose est assez importante pour être essayée.

Les piqûres qui intéressent les gaînes synoviales des tendons, présentant à peu près les mêmes accidens que celles des articulations, pourraient probablement être traitées avec beaucoup d'avantages par les mêmes moyens.

Section V.

Blessures par ponction ou piqûre avec complication de la présence des corps vulnérans.

La complication qui résulte de la présence de la totalité ou de partie du corps vulnérant est assez commune dans les blessures faites par des armes piquantes, surtout quand celles-ci sont fragiles, comme un fleuret, un stylet, une flèche, des aiguilles, du verre, etc., etc.

Lorsqu'on a la certitude de l'existence de ces corps dans les plaies, certitude que l'on acquiert par la vue, le toucher, la sonde, par les douleurs, la gêne et les obstacles que les malades ressentent dans les mouvemens, il faut ôter de suite ces corps avec les doigts ou des pinces, à moins que leur présence ne paraisse indispensable pour prévenir une hémorrhagie que leur extraction peut déterminer. Dans ce dernier cas-là même, on ne doit les laisser que pendant le temps nécessaire pour disposer ce qu'il faut, à l'effet d'arrêter l'hémorrhagie, si elle doit se manifester après l'ex-

traction de l'arme. Pour extraire ces corps vulnérans, il faut, suivant le précepte de Celse, précepte qui n'a point vieilli, les ôter par l'ouverture qu'ils ont faite, après l'avoir agrandie convenablement (1). Quand une partie du corps vulnérant seulement est restée, et qu'elle est trop éloignée de l'ouverture, il faut l'extraire par le point opposé c'est-à-dire par une contre-ouverture, si elle peut être pratiquée sans inconvénient ou sans danger. Si l'arme était pourvue de pointes en retour, il faudrait faire de larges débridemens, afin d'éviter des déchiremens.

On n'a besoin ordinairement que d'efforts médiocres pour extraire les armes engagées ainsi au milieu des parties molles; il n'en est pas de même quand elles sont engagées entre les os ou dans leur épaisseur, témoin le cas du duc de Guise, rapporté par le bon Paré (2).

(1) « Omne autem telum extrahitur, aut ab eâ parte quâ venit, aut ab eâ in quam teten- « dit. Illic viam, quâ redeat, ipsum sibi fecit : hic à scalpello accipit; nam contra mucro- » nem caro inciditur. Sed si non altè telum insedit, et in summâ carne est, aut certè » magnas venas et loca nervosa non transiit, nihil melius est quàm, quâ venit, id evel- » lere. Si verò plus est, per quod telo revertendum, quàm quod perrumpendum est, » jamque venas nervosque id transiit, commodiùs est aperire quod superest, eâque » extrahere : nam et propriùs petitur, et tutiùs evellitur; et in majore membro, si » medium mucro transiit, facilius sanescit : quod pervium est, quia utrinquè medica- » mento fovetur.

» Sed si retrò telum recipiendum est, amplianda scalpello plaga est, quò facilius id » sequatur, quòque minor oriatur inflammatio; quæ major fit, si ab illo ipso telo, dùm » redit, corpus laniatur. » (A. Cornelii Celsi, *De re medica* lib. 7, cap. 2.)

Dans les *poésies homériques*, il est déjà question du débridement des plaies pour en extraire les corps étrangers. C'est ainsi que nous voyons Patrocle prendre son ami Eurypyle blessé, le coucher dans sa tente sur des peaux de bœufs, *et dilater avec un instrument tranchant* la plaie pour en retirer la flèche fatale.

(*Note des rédacteurs.*)

(2) François de Lorraine, duc de Guise, dit *le Balafré*, reçut un coup de lance entre l'œil et le nez : le fer s'enfonça profondément, et resta dans la plaie. Résistant cependant au coup, il tint ferme en selle, « et revint du combat, dit Mézeray (*Histoire de France*), ayant dans la tête le fer d'une lance avec un tronçon de bois qui lui entrait par l'angle d'entre l'œil droit et le nez, et qui sortait par derrière, entre la nuque du cou et l'oreille. » Il fallut que le chirurgien (c'était Ambroise Paré) le lui arrachât avec des tenailles. Néanmoins il en guérit heureusement.

« Et d'aboudat en cet endroit ne veux laisser en arrière la très-grande playe que monseigneur François de Lorraine, duc de Guyse, receut deuant Boulongne, d'un coup de lance qui, au-dessous de l'œil dextre, déclinant vers le nez, entra et passa outre de l'autre part, entre la nueque et l'oreille, d'une si grande violence, que le fer de la lance auec une portion du bois fut rompüe et demeura dedans, en sorte qu'il ne peut estre tiré hors qu'à grande force, mesmes auec tenailles de mareschal : nobobstant toutefois ceste grande violence, qui ne fut sans fracture d'os, nerfs, veines, artères et autres parties rompues et brisées par ledit coup de lance, mondit seigneur, grâces à Dieu, fut guéry. Donc concluons qu'aucuns meurent de bien petites playes, les autres réchapent de très-grandes, voire qui sont entièrement désespérées, tant aux médecins qu'aux chirurgiens; mais telles choses se doiuent quelquefois référer aux températures, et principalement à Dieu, qui tient la vie des hommes en sa main. »

(*OEuvres d'Ambroise Paré*, p. 266, 9e édition, 1633.)

Au combat de Pultuska, en Pologne (1807), le voltigeur Malva est blessé par une baïonnette qui est démontée et lancée par un boulet. Cette baïonnette pénètre à la tempe droite, à deux doigts de l'orbite, un peu en haut; est dirigée d'avant en arrière, de haut en bas; et traverse le sinus maxillaire du côté opposé, où elle sort de la longueur de cinq pouces. A son entrée, elle pénètre jusqu'à la douille. Le blessé et deux de ses camarades font d'inutiles efforts pour extraire ce corps. Sur le champ de bataille, et au lieu même où Malva est blessé, M. Fardeau, chirurgien-major, réitère inutilement les mêmes tentatives. Un soldat qui l'aidait, et qui se croit plus fort, fait asseoir le malade sur la neige, lui met un pied sur la tête, et des deux mains dégage et extrait la

Quand une arme ou un corps piquant se sont brisés et implantés dans un os, il faut, après avoir convenablement agrandi l'ouverture faite aux parties molles, saisir le corps vulnérant avec des pinces à mors larges et aplatis, cannelés sur leurs faces correspondantes; après l'avoir saisi à l'aide de ces pinces, on l'ébranle et on l'attire à soi. Si on ne peut le saisir, parce qu'il n'offre pas assez de prise aux instrumens, il faut encore, suivant le précepte de Celse (1), l'enlever à l'aide du trépan. Telle aurait dû être la conduite du chirurgien dans le cas suivant. Un enfant avait reçu un coup de couteau sur le crâne; celui-ci fut perforé; la lame se brisa dans l'épaisseur des os, et ne fut point extraite, elle resta en place pendant plus d'un an, et finit par déterminer des inflammations et des abcès à l'intérieur du crâne, qui firent succomber le malade à l'Hôtel-Dieu.

C'était le trépan qu'il fallait pratiquer dans ce cas. C'est ainsi qu'agit, dans pareille occurrence, le père du célèbre Percy. Ce chirurgien pratiqua cette opération pour extraire le bout de la lame d'un gros couteau dont un soldat ivre avait frappé au front la servante d'une auberge. Le couteau s'était brisé trop près de l'os pour laisser quelque prise aux instrumens évulsifs; et il fallut faire construire à la hâte une couronne exprès, son fer étant trop large pour être renfermé dans une couronne ordinaire. Le succès fut des plus heureux (2).

Ce fut de même en trépanant, que Beausoleil, chirurgien de l'hôpital d'Angoulême, en 1723, enleva du pariétal droit d'un garçon tailleur un morceau de bois pointu faisant partie d'un fagot qui lui était tombé de très-haut sur la tête; ce morceau de bois, après avoir pénétré jusqu'au cerveau, s'était cassé au niveau de l'os. Beausoleil emporta à la fois et le corps étranger et la portion osseuse au milieu de laquelle il était implanté (3).

Il arrive souvent que, par l'incurie des malades ou la négligence des hommes de l'art, la cicatrice se fasse avant l'expulsion ou l'extraction des corps étrangers engagés dans des parties molles. Ils restent alors au milieu d'elles; et si, dans la plupart des circonstances, ils donnent lieu à de graves accidens, quelquefois aussi ils peuvent s'y établir, y prendre en quelque sorte droit de domicile, et y rester sans déterminer d'accidens d'inflammation ou de suppuration. Ils ne causent alors que de la gêne et de l'embarras dans les fonctions des parties au milieu desquelles ils sont placés. Les corps étrangers qui se comportent de cette manière sont, en général, ceux qui sont composés de matières peu altérables; tels sont les aiguilles, les morceaux de verre, des lames de fer ou d'acier, des globules de plomb, etc., etc. C'est ainsi qu'un jeune étudiant en médecine, surpris dans une chambre avec une dame avec laquelle il avait rendez-vous, s'élança par une fenêtre, après en avoir brisé les vitres, et se fit aux fesses

baïonnette. Une hémorrhagie considérable a lieu; le malade, pour la première fois, se trouve mal. M. Fardeau, qui le croit mort ou mourant, le laisse pour donner ses soins à d'autres blessés. Malva revient à lui, se trouve soulagé; on le panse; il se rend, tant à pied qu'à cheval ou en charrette, à Varsovie, éloignée de vingt lieues du champ de bataille. Après trois mois, M. Fardeau le trouva guéri, avec perte de l'œil droit, dont la pupille était immobile et fort dilatée. (*Journal gén. de méd.*, t. 35, p. 387.)

(1) « Ultimum est, ubi non evellitur, terebrâ juxtà forare, ab eo quoque foramine » ad speciem literæ V contra telum os excidere sic, ut lineæ quæ diducuntur, ad telum » spectent : eo facto id necesse est, labet, et facile auferatur. » (*Id.*, *loc. cit.*)

(2) Percy, *Manuel du chirurgien d'armée*, pag. 101.

(3) Desporte, Obs. 25, pag. 374.

plusieurs blessures qui guérirent très-bien cependant. Au bout de quelques années, il vint me trouver pour se faire extraire quelques portions de verre qui étaient demeurées dans cesparties, et qui n'avaient jusqu'alors causé aucun accident. Ces morceaux de verre étaient logés dans l'épaisseur du muscle grand-fessier ; ils furent extraits facilement, et le malade fut promptement guéri. C'est encore ainsi qu'un officier, possédé de la manie du suicide, s'était enfoncé dans la région du cœur une de ces longues épingles noires connues sous le nom d'*épingles à friser*. Cette épingle avait pénétré le péricarde, atteint le cœur, et y était demeurée dans ce viscère sans causer d'accidens pendant un temps qui ne put être déterminé. Rien n'avait indiqué sa présence pendant la vie. On ne trouva cette épingle qu'après la mort, que cet officier s'était donnée d'une autre manière.

Les auteurs contiennent d'ailleurs un grand nombre d'observations d'individus qui ont conservé pendant très-long-temps au milieu de leurs parties, et sans incommodités, des corps piquans de toute espèce.

Il m'a été donné l'occasion d'étudier un grand nombre de fois l'état dans lequel se trouvent ces corps au milieu de nos parties. Toutes les fois qu'ils excitent de l'inflammation et de la suppuration, ils sont enveloppés d'un kyste purulent de nature muqueuse, et au bout d'un certain temps, un trajet fistuleux vient établir une communication entre eux et quelque point de la surface ou de l'intérieur du corps. Au contraire, toutes les fois qu'ils n'excitent ni inflammation ni suppuration, on les trouve entourés d'un kyste dont la forme est en rapport avec la leur, mais dont l'organisation est tout-à-fait semblable à celle des membranes séreuses. Ces kystes adhèrent, par une de leurs faces, aux parties molles aux dépens desquelles ils ont été formés; par l'autre face, ils regardent le corps étranger avec lequel ils sont en contact. Dans leur cavité, on trouve constamment, d'abord de la sérosité limpide et analogue à celle qui lubrifie les membranes séreuses, ensuite le corps étranger lui-même. Cette remarque n'est pas seulement curieuse ; elle importe encore à la pratique. En effet, si, dans les opérations qui ont pour but l'extraction de ces corps étrangers, on se borne à ôter ceux-ci après la simple incision des kystes, et qu'on ferme ensuite la plaie, de manière à obtenir une réunion par première intention, on voit presque toujours une nouvelle tumeur se reproduire par suite d'un amas de la sérosité que produisent les kystes. Il faut donc, quand on extrait ces corps étrangers, ou enlever avec eux le kyste qui les entoure, ou bien le remplir avec de la charpie, afin de l'enflammer, le faire suppurer, et obtenir l'adhésion de ses parois.

Mais ces corps étrangers ne restent pas toujours immobiles au milieu des parties qui les ont reçus : chose singulière ! ils deviennent voyageurs. Leur déplacement peut être lent ou rapide : est-il rapide? ils ne laissent aucune trace de leur passage dans les parties qu'ils traversent. Est-il lent? ils s'entourent de l'appareil séreux dont nous avons parlé. Cet appareil ne les précède assurément pas ; mais il s'en forme autour d'eux toutes les fois que leur séjour dans une partie est assez long pour le permettre. Cette mobilité appartient surtout aux corps piquans, lisses et alongés : elle se trouve aussi dans des corps de forme différente de ceux-là, dans les corps sphériques, par exemple ; mais, en général, elle est d'autant moindre que les corps se rapprochent davantage du sphéroïde. Cette faculté qu'ont les corps de voyager ne doit pas être perdue de vue par le chirurgien. Comme

il arrive très-souvent qu'ils se déplacent du jour au lendemain, et qu'un corps qu'on a senti la veille dans un point puisse se trouver fort loin de là le lendemain, on ne doit jamais faire d'incisions, pour son extraction, sur le souvenir d'une perquisition faite la veille; on ne doit jamais en faire que sur la sensation que le corps étranger fait éprouver actuellement.

Ces déplacemens ont lieu en général de l'intérieur vers l'extérieur; du canal intestinal vers la peau, de la profondeur des membres vers leur superficie : quelquefois cependant ils ont lieu de la surface vers la profondeur du corps; mais cela est beaucoup plus rare, et alors ils se dirigent vers quelque cavité intérieure. Dans ce trajet, le corps étranger évite ou longe les parties, suivant qu'elles offrent plus ou moins de résistance; il est toujours précédé d'une inflammation légère qui détermine une adhérence des parties qu'il doit pénétrer. Cette adhérence lui permet de traverser les membranes séreuses sans tomber dans leur cavité. Il n'en est pas de même des cavités tapissées par les membranes muqueuses; aussi a-t-on vu des épingles, des aiguilles avalées, pénétrer jusque dans l'intérieur de la vessie, et y devenir le noyau de calculs urinaires.

Tout le monde connaît l'histoire de la jeune fille de Copenhague, qui était possédée de la manie d'avaler des aiguilles, et chez laquelle on observait une multitude de points de la peau qui donnaient passage à ces corps.

J'ai vu à l'Hôtel-Dieu un assez grand nombre de femmes ou d'enfans également atteints de cette manie et qui présentaient les mêmes phénomènes. Le plus remarquable de ces cas est celui d'une femme qui, par suite de l'ingestion, par la bouche, d'un nombre incroyable d'aiguilles et d'épingles, était arrivée à un degré effroyable de maigreur et condamnée à une immobilité absolue, au lit, à cause des douleurs aiguës que causaient, au moindre mouvement, les aiguilles et épingles, qui sortaient de tous les points de sa peau. J'ai ouvert à cette femme plus de cent foyers purulens, au fond desquels je trouvais toujours une ou deux aiguilles ou épingles. Il existait constamment à la surface du corps de cette malheureuse cinquante ou soixante abcès ou tumeurs déterminés par la présence d'autant de ces corps étrangers; ce qui, joint au nombre de celles que les forces de la nature n'avaient point encore pu porter vers la peau, formait un total effrayant. On conçoit que, si la présence d'un seul de ces corps étrangers suffit pour rendre les mouvemens difficiles et douloureux, un aussi grand nombre doit amener une impotence générale, la fièvre continue, et un marasme funeste; aussi la femme dont nous venons de parler mourut-elle dans un état d'étisie. A l'ouverture de son corps, on trouva plusieurs centaines d'épingles ou d'aiguilles répandues et disséminées dans les organes, dans l'épaisseur des membres, dans le tissu cellulaire, dans les muscles, dans toutes les parties du corps, en un mot.

Section VI.

Blessures par ponction ou par piqûre compliquées de l'insertion des matières vénéneuses.

Des corps étrangers d'une autre nature peuvent être introduits dans les blessures. En effet, les instrumens piquans et autres, mais surtout les instrumens piquans, sont quelquefois chargés de matières vénéneuses

qu'ils inoculent aux parties qu'ils ont traversées, et dont l'action peut donner lieu à des accidens graves et quelquefois mortels.

Nous ne parlerons pas ici des effets que produit la piqûre envenimée de quelques végétaux, de l'ortie, par exemple, et de plusieurs autres qui agissent à sa manière; nous croyons plus utile de dire quelques mots des blessures empoisonnées faites par quelques animaux, d'autant mieux que les militaires y sont plus exposés que les autres classes de citoyens.

La piqûre isolée d'une abeille, d'une guêpe, d'un frêlon, d'un bourdon, etc., etc., borne ordinairement ses effets à une douleur vive, aiguë, à une petite tumeur érysipélateuse et phlegmoneuse, qui offre peu de dangers. Cette maladie exige l'extraction de l'aiguillon, lorsqu'il est resté dans les parties (1), et l'absorption, à l'aide d'une ventouse à pompe, de la matière vénéneuse sortie d'une vésicule placée à la base de l'aiguillon, et qui est déposée dans la plaie (2). On parvient à dissiper les accidens d'ailleurs légers, qu'occasione cette piqûre, à l'aide de lotions d'eau froide, d'eau salée, d'eau vinaigrée, d'eau de Goulard, et surtout d'eau dans laquelle on a mis quelques gouttes d'ammoniaque. Ce dernier remède paraît plus propre que les autres à neutraliser promptement le virus déposé dans les piqûres. On emploie encore avec avantage les embrocations huileuses, tièdes, et les narcotiques ordinaires (3). On calme de cette manière la douleur et on prévient l'inflammation (4).

On se comporte de même dans les piqûres d'autres insectes, qui sont plus ou moins venimeux; telles sont celles des araignées, des tarentules,

(1) Réaumur (*Académie des Sciences*, année 1719) assure que lorsqu'on se laisse piquer paisiblement, jamais l'aiguillon ne demeure dans la plaie; il est flexible et ne perce pas un trou bien droit; la plaie est courbe ou en zigzag. Si on oblige la mouche à se retirer brusquement, les frottemens sont assez forts pour retenir l'aiguillon, qui est en quelque sorte accroché : et la mouche l'arrache; au contraire, dit Réaumur, si l'on ne la presse pas, elle le dégage peu à peu. (*Note des rédacteurs.*)

(2) Swammerdam recommande dans l'extraction de l'aiguillon, d'avoir soin de ne pas exercer une forte pression sur la plaie, car le venin de la vésicule serait exprimé et pénétrerait davantage avec l'aiguillon; on peut se servir avec avantage de la pointe d'une aiguille ou épingle pour cela. (*Note des rédacteurs.*)

(3) M. Delaistre rapporte dans le *Journal de médecine* (t. 4, p. 309), qu'il fit usage du suc laiteux du pavot blanc exprimé sur et dans la plaie, pour calmer une vive douleur occasionée par une abeille dont il venait d'être piqué. Il ne tarda pas à être calmé et il ne survint point d'enflure. (*Note des rédacteurs.*)

(4) Il est bien rare que la piqûre isolée de l'abeille produise des accidens plus graves que ceux qui sont indiqués ci-dessus. On cite cependant quelques faits remarquables de piqûres d'abeilles. Zacutus Lusitanus a vu la piqûre d'une abeille être suivie de la gangrène de la partie. M. Desbret (*Journal de médecine*, août 1765, p. 155), cite l'observation d'un villageois d'environ trente ans, qui fut piqué par une abeille au dessus du sourcil : il se coucha aussitôt par terre et mourut quelques instans après.

M. Amoreux dit qu'en 1679 plusieurs individus furent piqués en Pologne par de gros bourdons, et il se manifesta chez eux une tumeur inflammatoire, qui faisait des progrès rapides, et qu'on ne pouvait arrêter qu'en faisant des scarifications profondes. Un jardinier de Nancy ayant porté à sa bouche une pomme dans laquelle une guêpe était logée, il en fut piqué au palais près du voile, ce qui lui causa une inflammation subite et un gonflement douloureux, qui, ayant intercepté l'usage de la respiration, le fit périr dans l'espace de quelques heures. (*Gazette de santé*, nº 45, p. 185, ann. 1776.

M. Chaumeton (*Dictionnaire des sciences médicales*, art. *Abeille*) rapporte qu'un agronome anglais a eu la satisfaction de sauver la vie à un de ses amis piqué à l'œsophage par une guêpe qu'il n'avait pas vue dans un verre de bière. Il lui fit avaler à plusieurs reprises du sel commun délayé dans le moins d'eau possible. Les symptômes alarmans qui s'étaient manifestés cédèrent comme par enchantement.

des scorpions, des moustiques, des cousins, des taons, de la mouche à scie, de l'ichneumon, de la tique, des œstres, de la scolopendre, etc., etc.

Lorsque les piqûres d'abeilles, guêpes, etc., etc., sont multipliées outre mesure, sur le même individu, elles peuvent donner lieu à des accidens graves et même à la mort. C'est ce que l'on a observé quelquefois lorsque des essaims d'abeilles irritées se sont précipités et acharnés sur une personne ; témoin ce postillon qui fut assailli par les abeilles d'une ruche qu'il avait renversée à coups de fouet, et qui fut si cruellement piqué par une innombrable quantité de ces insectes, qu'il en mourut au bout de quelques jours ; témoin encore ce qui arriva aux Croisés qui assiégeaient *Massa*. Réduits aux derniers expédiens, les assiégés s'avisèrent, pour repousser un assaut, de rouler du haut des brèches, sur les assaillans, des ruches pleines d'abeilles, qui dans les temps de paix faisaient toute leur richesse. Les soldats furent gravement incommodés par ce nouveau genre d'ennemis.

Les piqûres multipliées de ces insectes produisent des inflammations confluentes, étendues, accompagnées d'une énorme tuméfaction et d'une infection générale produite par l'absorption de leur venin. Les bains froids, les lotions vinaigrées, ammoniacées, les embrocations huileuses, narcotiques et calmantes, les saignées générales, locales, propres à modérer l'inflammation, sont les moyens extérieurs que l'on doit employer dans ces circonstances. A l'intérieur, on prescrit, avec avantage, quelques substances propres à neutraliser l'action du venin absorbé dans les plaies. Quelques gouttes d'ammoniaque étendues dans une infusion diaphorétique semblent être ce qu'il y a de plus convenable ; dans le cas de prostration on a recours à des boissons toniques (1).

Les militaires ne sont pas seulement exposés à la piqûre des insectes dont nous venons de parler ; ils le sont aussi à la morsure de certains reptiles venimeux, et en particulier à celle de la vipère, que l'on rencontre dans notre Europe, et à celle de quelques autres serpens plus venimeux encore, du serpent à sonnettes, par exemple, heureusement étranger à nos climats.

La vipère est reconnaissable à sa couleur cendrée, olivâtre ou grisâtre, plus intense sur le dos que sur les flancs ; à une bande noirâtre en zigzag, et qui règne depuis la nuque jusqu'à la queue, tout le long du dos ; à sa tête en forme de cœur, plus large postérieurement, plus plate et moins longue que celle des couleuvres ordinaires ; au bout de son museau, qui est comme tronqué, et qui forme un rebord saillant, retroussé comme le boutoir des cochons, et sur lequel on voit une grande écaille trapezoïdale tachetée de blanc et de noir. Sa mâchoire supérieure présente une ou plus communément deux dents aiguës, nommées *crochet à venin*, lesquels sont environnés, jusqu'aux deux tiers de leur longueur, d'une poche membraneuse ; ils sont creusés d'un canal, par lequel coule le venin sécrété par deux glandes, placées une de chaque côté, derrière l'œil et à la base des crochets.

La morsure de la vipère est suivie d'accidens locaux et généraux. Les

(1) Des mouches non venimeuses produisent quelquefois des piqûres empoisonnées parce qu'elles ont sucé ou se sont promenées sur des matières putrides, ou sur des plaies, des ulcérations contagieuses, dont sont atteints quelques animaux ; c'est ainsi que la pustule maligne, le charbon, ont pu être transmis des animaux à l'homme. (*Note des rédacteurs.*)

accidens locaux sont une douleur très-vive, une tuméfaction rouge, violacée, qui s'étend au loin et gagne promptement le tronc, et est bientôt suivie d'un empâtement mou, œdémateux, quelquefois emphysémateux, froid et couvert souvent de taches livides. Les accidens généraux sont des sueurs froides, abondantes, des angoisses, des lipothymies, des vomissemens et des déjections de nature bilieuse, presque toujours d'un ictère universel et de douleurs vives autour de l'ombilic. La mort enfin peut survenir, mais elle est beaucoup plus rare chez l'homme qu'on ne le pense communément. Il existe, en effet, suivant les recherches et les expériences de Fontana, un rapport entre les effets de la morsure d'une vipère et le volume des animaux; et il est prouvé que si de petits animaux peuvent succomber aux effets de la morsure de ce reptile, elle se borne à déterminer chez l'homme et chez des animaux volumineux des accidens graves, sans doute, mais bien rarement mortels.

Le serpent à sonnettes est surtout reconnaissable à sa queue, qui est garnie, à son extrémité, de grelots écailleux, secs, sonores, emboîtés les uns dans les autres, et qui se meuvent et résonnent légèrement au gré de l'animal; il est muni de crochets à venin très-aigus, et creusés, comme ceux de la vipère, d'un canal qui donne issue à une liqueur empoisonnée, sécrétée par une glande considérable située sous l'œil. Ces crochets se cachent sous un repli de la gencive, quand le serpent ne veut pas s'en servir, et il y a derrière eux plusieurs germes destinés à les remplacer s'ils viennent à tomber. Les effets de la morsure des serpens à sonnettes sont analogues à ceux de la vipère, mais ils sont beaucoup plus prompts, beaucoup plus violens, et déterminent la mort de l'homme en peu de temps, quelquefois même en peu d'heures, si on ne se hâte d'y porter remède.

Parmi les quadrupèdes, le loup, le chien, le renard, le chat, et même quelques herbivores, peuvent être accidentellement affectés d'une maladie qui peut se communiquer à l'homme par morsure; c'est la rage, maladie terrible que l'on peut prévenir, mais qu'on ne saurait guérir quand elle est déclarée; les plaies faites par les animaux enragés guérissent bien dans l'espace de temps ordinaire aux autres plaies, mais leur cicatrice reste presque toujours dure et douloureuse. Après trente ou quarante jours d'incubation, plus ou moins, une susceptibilité et une impressionabilité extraordinaires, des terreurs, des rêves effrayans, des mouvemens brusques, violens, marquent le début de la maladie; la difficulté d'avaler, l'horreur des liquides, des corps brillans, et du bruit; des mouvemens brusques, désordonnés, en signalent les progrès; l'insomnie, des cris, des efforts, quelquefois des envies de mordre, une agitation extraordinaire, des sueurs d'expression, un spasme indicible des organes de la voix et de la respiration, des convulsions et des accès de fureur, marquent son plus haut degré d'intensité; après un, deux, trois, quatre ou cinq jours au plus tard, les malades périssent, sans que l'ouverture des corps fasse découvrir autre chose qu'un peu de rougeur au fond de la gorge, des vaisseaux remplis de sang autour de la moelle épinière et des organes qui, comme elle, sont abondamment pourvus de veines, ce qui prouve que la rage est comme le tétanos, une maladie essentiellement nerveuse.

Les armes des sauvages, et particulièrement leurs flèches et leurs lances, sont souvent imprégnées de matières vénéneuses qui causent des blessures extrêmement dangereuses; tels sont les poisons connus sous le nom

d'*upas tieuté*, d'*upas antiar*, de *ticunas*, de *woora*, des *curare* (1), etc.

Les armes des peuples civilisés ne contiennent jamais de ces matières et d'affreuses passions pourraient seules y avoir recours parmi nous.

Les effets de ces poisons sont ordinairement des spasmes, des douleurs aiguës avec tremblement, un froid engourdissant, des convulsions en quelque sorte tétaniques, avec renversemens du corps en divers sens, et la mort au bout de quelques heures par une sorte d'asphyxie.

Le traitement de toutes ces blessures consiste à laver, sans perdre de temps, les plaies à grande eau, à inciser le trajet parcouru par le corps vulnérant, toutes les fois que cela est possible, à employer une ligature circulaire entre la plaie et le cœur, à appliquer, suivant le précepte de *Celse* renouvelé par le docteur *Barry* (2), des ventouses sur la plaie pour attirer au dehors le poison, ou bien à le détruire dans d'autres circonstances, et suivant l'urgence des cas, à l'aide de la cautérisation pratiquée tantôt avec les acides ou les alkalis concentrés, tantôt, et ce qui vaut beaucoup mieux encore avec le fer chauffé à blanc, et porté avec courage jusqu'au fond et dans toutes les sinuosités de la plaie; enfin, il convient quelque-

(1) L'upas tieuté est le suc extractif d'un végétal sarmenteux du genre strychnos; l'upas antiar est un suc provenant d'un très-grand arbre. Les habitans de l'île de Java en emprègnent le bois et le fer de leurs flèches pour rendre leurs blessures mortelles. En effet, introduit par ce moyen dans les blessures, il fait périr les hommes et les animaux d'un genre de mort très-douloureux et en très-peu de temps.

Le ticunas est un poison américain produit des sucs de diverses plantes et particulièrement de certaines lianes; on assure qu'il entre plus de trente sortes de racines ou herbes dans ce venin. Les Indiens le composent toujours de la même manière, et suivent à la lettre le procédé qu'ils ont reçu de leurs ancêtres, aussi scrupuleusement que les pharmaciens, parmi nous, procèdent à la composition solennelle de la thériaque. Les sauvages américains s'en servent pour en enduire leurs flèches et causer ainsi des blessures mortelles en peu de temps.

Le woora est un poison américain avec lequel les Indiens de la Guyane enduisent les pointes de leurs flèches; il ne paraît pas différer beaucoup du ticunas et provient aussi d'une espèce de liane.

Le curare est aussi un poison américain dont se servent les Indiens de l'Orénoque pour empoisonner leurs flèches. Il y a plusieurs espèces de curare, le plus fort est celui de maudacava : suivant M. de Humboldt le curare vient d'une liane nommée *vejuco de mavacure*. C'est l'écorce du mavacure qui renferme ce terrible poison. Le suc de cette écorce est jaunâtre : on le concentre par le feu. Lorsqu'il a l'épaisseur du sirop, on y mêle le suc plus gluant encore de l'arbre kiracaguero, qui n'est pas vénéneux, mais qui sert à donner plus de corps et de consistance au curare. Celui-ci est brun noirâtre et ressemble à l'opium. Lorsqu'il est bien préparé on le conserve pendant trois ou quatre ans; mais en général il n'est très-actif que lorsqu'il est frais. L'abbé Gilly, dans son *Histoire de l'Amérique*, dit qu'il agit avec plus d'énergie quand il est échauffé, et que c'est pour cette raison que les Indiens mettent pendant quelques instans leurs flèches dans leur bouche avant de les lancer. L'eau de la mer, avec laquelle on lave les piqûres qui sont faites par ces flèches, est, dit-on, le meilleur remède à employer. M. de Humboldt recommande aussi l'hydrochlorate de soude comme un remède puissant dans cette espèce d'empoisonnement. Il existe encore une espèce de curare plus faible, et dont on enduit les flèches dont on se sert pour prendre les petits singes. L'animal auquel on veut conserver la vie est à peine blessé, il s'évanouit cependant pendant l'action du poison, et on le guérit en introduisant de l'hydrochlorate de soude dans la plaie et en la frottant avec ce sel. (*Note des rédacteurs.*)

(2) Voici le passage de Celse (liv. 5, ch. 2, sect. 12) : « Utique autem si rabiosus » canis fuit, cucurbitulâ virus ejus extrahendum est. » Plus loin, à l'occasion des morsures venimeuses faites par les serpens, il dit : « Igitur supra vulnus id membrum » deligandum est non tamen nimiùm vehementer ne torpeat : dein venenum extrahen» dum est, id cucurbitula optimè facit.... Si cucurbitula non est, homo adhibendus est » qui vulnus exugat. » (*Note des rédacteurs.*)

fois d'enlever la partie dans laquelle a été déposée la matière vénéneuse, lorsque cette ablation est possible.

Ce traitement, tout préservatif, est, sans contredit, plus efficace que tous les traitemens curatifs réunis. Cependant ceux-ci ne doivent pas être négligés. Ainsi, on doit avoir recours aux antiphlogistiques lorsqu'il se manifeste des symptômes d'une vive inflammation ; mais il ne faut jamais perdre de vue que les symptômes inflammatoires peuvent être suivis d'une prostration qui pourrait rendre dangereux l'emploi d'évacuations sanguines trop abondantes. On doit avoir recours aux calmans, aux narcotiques, aux stupéfians, tels que l'opium, la jusquiame, l'aconit, le stramonium, lorsque l'excitation générale et les douleurs sont très-vives, avec cette attention d'en administrer, dans ces cas, des doses supérieures à celles que l'on donne ordinairement. Dans le cas où l'on peut espérer de porter au dehors le venin à l'aide des sueurs et des autres sécrétions, on doit employer les boissons diaphorétiques, telles que l'infusion de sureau, de bourrache, etc., etc., rendues plus puissantes par l'addition d'acétate d'ammoniaque ou d'ammoniaque pur, mais à de petites doses. Lorsqu'enfin la prostration des forces peut faire craindre pour les jours du blessé, on a recours aux infusions aromatiques, toniques, et particulièrement aux préparations de quinquina, et, en général, à toutes celles qui sont connues sous le nom de *cordiales*.

Section VII.

Blessures par ponction ou par piqûre compliquées d'accidens nerveux.

Les blessures par ponction sont très-souvent compliquées d'accidens nerveux. Ces accidens sont de nature variée; tels que *spasmes*, *convulsions*, *douleur*, *tétanos*.

Les *spasmes* ne sont pas, comme on pourrait le croire, un accident qui dépende toujours de la faiblesse physique ou morale. Les hommes les plus vigoureux ne peuvent pas plus s'en défendre que les personnes nerveuses, faibles et délicates. Ils consistent dans des mouvemens brusques, involontaires, mais passagers, moins douloureux et moins graves en eux-mêmes, qu'à cause des tiraillemens, des déplacemens qu'ils déterminent dans les plaies, les fractures, dans les appareils qui les entourent, et par les accidens qui peuvent en résulter. Ils n'ont jamais plus d'inconvéniens que lorsqu'ils surviennent dans le cas de plaies dont on voudrait obtenir la réunion par première intention, car ils ne manquent pas d'en écarter les bords. Ils ne sont jamais plus dangereux que dans le cas de fractures, et surtout de fractures comminutives, car ils en déplacent les fragmens, et les enfoncent dans les chairs. Ils méritent alors d'autant plus d'importance, qu'ils précèdent communément le tétanos, et que, pour prévenir cet accident terrible, il faut faire cesser les spasmes. Les sangsues, les saignées, et surtout les antispasmodiques à l'intérieur, sont, avec une exacte contension des membres blessés, le meilleur moyen de faire cesser les symptômes nerveux.

Les *convulsions* (1) analogues, par leur nature, aux spasmes, mais

(1) On confond actuellement les spasmes et les convulsions, et on les regarde seulement comme des variétés de forme, ou de simples degrés, et non comme des espèces particulières de maladies. (*Note des rédacteurs.*)

beaucoup plus graves, consistent en des contractions involontaires, douloureuses, plus ou moins durables, d'une partie ou de la totalité du système musculaire soumis à l'empire de la volonté, et par lesquelles les membres sont déviés, étendus, fléchis ou contournés avec une force qui est de beaucoup supérieure à la force ordinaire; elles sont très-souvent accompagnées de perte ou de suspension momentanée des facultés intellectuelles; de telle sorte que, dans cet accident, il y a non-seulement altération de la myotilité, mais encore de la sensibilité.

Elles tiennent, presque toujours, à la lésion de quelques parties nerveuses, ou à la présence de corps étrangers, qui piquent ou qui déchirent les parties; de telle sorte que les meilleurs moyens de les prévenir ou de les faire cesser, consistent surtout, suivant les cas, à faire de larges débridemens, pour l'extraction des corps étrangers, ou des incisions en travers pour achever la section incomplète des nerfs lésés. Les émolliens, les antispasmodiques secondent efficacement ces moyens chirurgicaux.

L'influence des causes morales sur la production des spasmes et des convulsions est telle, que ces accidens sont souvent prévenus ou calmés par une voix amie, et par des consolations affectueuses; aussi ne doit-on pas les épargner aux blessés.

La *douleur* qui survient au moment de l'introduction d'une arme piquante au milieu des parties, est une conséquence nécessaire de leur sensibilité. Elle se calme ordinairement en peu de temps. Mais il est une autre douleur, qu'on peut regarder comme une complication de ces plaies. Quand celle-ci doit arriver, elle ne tarde point à paraître, à augmenter par degrés, jusqu'à produire de l'agitation, de l'insomnie, des *spasmes*, des *convulsions*, etc., etc., et quelquefois même le tétanos.

Cet accident résulte, presque toujours, de la forme inégale de l'arme piquante, du séjour de quelque partie de cette arme brisée au milieu des tissus, de l'introduction de quelque virus, ou bien enfin de la lésion de quelque nerf; d'où la nécessité de les inciser, soit pour les rendre plus unies, soit pour extraire les corps étrangers qu'elles peuvent renfermer, ou bien de les cautériser pour détruire le virus déposé dans leur intérieur.

Les anti-spasmodiques à l'intérieur et à l'extérieur, les fomentations émollientes, les bains et les cataplasmes émolliens, etc., etc., suffisent ordinairement, quand la blessure est simple et sans aucune complication grave, pour dissiper la douleur, et les spasmes locaux et généraux qui en résultent.

Mais si les douleurs peuvent être passagères, elles peuvent aussi persister pendant des semaines, des mois, et même des années entières, sans qu'il y ait présence de corps étrangers, ou de virus dans l'intérieur des piqûres. C'est ce qui arrive surtout chez les personnes douées d'une constitution très-nerveuse.

Un grand nombre d'exemples de ces douleurs prolongées à la suite de l'action des armes piquantes, s'étant offert à mon observation, j'ai dû en rechercher la cause, et il m'a paru, en comparant la direction qu'avaient suivie ces instrumens à la direction connue des nerfs, que ces accidens tenaient à la piqûre de quelques-uns de ces derniers. Lorsque ces nerfs sont un peu volumineux, leur lésion détermine souvent les douleurs les plus opiniâtres, et quelquefois l'atrophie des parties, comme si les nerfs principaux avaient été coupés. Mais il y a cette grande différence entre la *lésion* et la *section* complète d'un nerf, que la première cause ordinairement

beaucoup de douleurs, tandis que la section complète n'en cause ordinairement aucune. C'est ce que j'ai été surtout à portée de voir, à la suite des journées de juillet, à la maison de convalescence de Saint-Cloud, où des malades, affectés de *lésion* des nerfs, étaient en proie aux plus horribles douleurs, contre lesquelles les narcotiques et les stupéfians à l'intérieur et à l'extérieur ne pouvaient rien, tandis que ceux qui avaient des *sections* complètes des mêmes nerfs reposaient tranquillement auprès des autres. C'est encore ce que j'ai eu souvent l'occasion d'observer dans la pratique civile, et particulièrement dans le cas suivant.

TROISIÈME OBSERVATION.

« Madame N***, épouse d'un pharmacien de Paris, douée d'une constitution éminemment sèche et nerveuse, se fit, avec la pointe d'un canif, une blessure étroite au côté radial du doigt médius de la main gauche. A la suite de cette blessure, il survint des douleurs tout-à-fait disproportionnées avec son importance apparente. La petite plaie guérit promptement; cependant les douleurs persistèrent, augmentèrent même, et furent accompagnées d'insomnie, de fièvre, parfois de vomissemens, de spasmes dans le membre supérieur, de rétraction des doigts, de l'atrophie de la main et d'une partie de l'avant-bras. Cet état durait depuis dix-huit mois, pendant lesquels on avait administré tous les remèdes employés ordinairement contre les névralgies, lorsque la malade fut adressée à *M. Dupuytren* par *M. Al. Lebreton*. La blessure était si exactement sur le trajet du nerf collatéral du doigt, qu'il était impossible de douter que sa lésion ne fût la cause de tous les accidens. Cette opinion acquit un nouveau degré de certitude, lorsque, comprimant le trajet de ce nerf vis-à-vis de la cicatrice, on détermina des douleurs encore plus intenses, tandis qu'en le comprimant au dessus, on les faisait cesser. M. Dupuytren conseilla la section du nerf au dessus et au dessous du point de sa lésion (1).

La section est, en effet, le seul moyen efficace à employer quand le temps et les remèdes ont fait acquérir la certitude de l'incurabilité de ces douleurs; mais il faut bien songer, avant d'y avoir recours, que cette opération amènera nécessairement une paralysie, laquelle sera plus ou moins fâcheuse, suivant le volume, l'importance et la distribution des nerfs. Cette section au dessus du nerf lésé ne suffit pas toujours pour faire cesser les douleurs. Elles se continuent quelquefois par les communications des branches du nerf coupé avec les nerfs voisins, comme cela se voit encore dans les névralgies de cause interne. Dans ces cas, je me suis vu forcé de faire la section du nerf au dessus et au dessous de la blessure.

Dans d'autres cas de blessures par armes piquantes, les accidens nerveux sont encore plus formidables que ceux dont nous venons de parler. Ils consistent dans le *tétanos*, maladie qui n'est pas, il est vrai, exclusivement propre aux blessures par ponction ou piqûres, mais qui les complique plus souvent que les autres.

Tétanos.

Cette maladie consiste en des contractions involontaires, permanentes, douloureuses, alternativement plus fortes et plus faibles, ce qui constitue des exacerbations et des rémissions principalement caractérisées par des secousses et par des relâchemens plus ou moins marqués des muscles des parties affectées. Ces caractères distinguent suffisamment cette maladie des spasmes, des rétractions et des convulsions.

Toutes les blessures, sans distinction, peuvent y donner lieu; mais celles qui sont faites par des armes piquantes (2), déchirantes, écrasantes, arrachantes, qui sont

(1) Par les rédacteurs.

(2) La fréquence du tétanos dans les blessures faites par des corps piquans, avec ou sans séjour de ces corps dans les parties, est si bien connue dans les colonies, qu'il existe, dit-on, à Cayenne, un réglement qui condamne à de fortes amendes le propriétaire devant l'habitation duquel on trouve des fragmens de verre, des épines, ou tout autre corps capable de déchirer les pieds nus des passans, et particulièrement des esclaves. (Note des rédacteurs.)

compliquées de la présence de corps étrangers qui attaquent les tissus fibreux, tels que les aponévroses et les ligamens, celles surtout qui affectent les nerfs sans les détruire complètement, déterminent plus souvent que les autres cette fâcheuse maladie. Il n'y a point de doute que les dispositions morales dans lesquelles se trouvent les personnes blessées n'influent beaucoup sur le développement du tétanos; que l'exaltation de leurs sentimens, les émotions vives et profondes qu'elles ont pu ressentir, tant avant qu'après leurs blessures, n'aient une grande part à sa production; nul doute encore qu'un régime échauffant et irritant, que la présence de vers dans le canal intestinal, et une foule d'autres causes, auxquelles on a attribué peut-être trop d'influence, ne doivent être considérées comme causes du tétanos; mais ces causes sont prédisposantes seulement, et accessoires, et elles ne produiraient pas le tétanos, si d'autres plus efficaces ne s'y venaient joindre. Les causes vraiment actives ou déterminantes du tétanos sont presque toutes dans une température froide qui succède à une température élevée. Cette impression est d'autant plus marquée que le passage du chaud au froid est plus brusque et que la différence entre les températures est plus grande. Cette cause acquiert une influence d'autant plus grande que les plaies fournissent une suppuration plus abondante et le corps une plus forte transpiration. Son influence est frappante dans les pays chauds, aux Antilles, par exemple, où la différence de température entre le jour et la nuit est si marquée, qu'elle devient la cause de la maladie connue sous le nom de *mal de mâchoires*, maladie qui exerce de si grands ravages dans ces pays, et qui enlève chaque année un si grand nombre de négrillons. Cette influence se remarque encore sur les champs de bataille, dans les bivouacs, lorsqu'après avoir subi la chaleur du jour, les blessés restent exposés à la fraîcheur des nuits ou à l'effet des vents du nord, du nord-est, surtout quand ils sont humides et froids en même temps. On l'observe jusque dans les salles d'hôpitaux, tant civils que militaires, et dans les chambres des malades, lorsque, par suite d'un mauvais système d'aération, des courans d'air froid sont dirigés sur le lit des blessés. C'est surtout dans ces dernières circonstances que j'ai vu le tétanos se développer. On le voit rarement se déclarer pendant des températures constantes, froides, chaudes ou tempérées. Il faut que le passage des unes aux autres soit brusque pour qu'il survienne (1). Ce ne sont pas là les seules causes physiques du tétanos chez les blessés : un bruit soudain, aigu, importun, ou bien excitant, suffit, dans beaucoup de cas, pour le produire; un appel subit aux armes, des coups de fusil, et surtout des coups de canon; le son des cloches pendant la nuit, etc., etc., causent un ébranlement qui plus d'une fois a déterminé l'invasion du tétanos. Si, dans de telles circonstances, des causes morales, et particulièrement celles d'une nature irritante, viennent se joindre aux causes physiques, le tétanos se développe presque immanquablement.

Cette affection est presque toujours précédée d'impatiences, d'horripilations, de mouvemens brusques, saccadés, de spasmes, de roideurs, de contractions passagères dans diverses parties du système musculaire. Le tétanos n'affecte pas tout-à-coup et simultanément toutes les parties du corps : il s'empare de quelques-unes d'entre elles avant de s'étendre à leur totalité. Il peut procéder de deux manières : de la partie blessée, ou bien d'une partie éloignée de celle-ci. Quand il procède de la partie blessée, il s'annonce par un sentiment de roideur qui augmente de momens en momens, et rend de plus en plus difficiles les mouvemens de cette partie. A cette rigidité, se joignent, de loin en loin, des contractions et des secousses douloureuses, et la maladie envahit successivement, et de proche en proche, tout le système musculaire. Si l'amputation pouvait être employée avec succès dans le tétanos traumatique, ce serait dans celui qui procède ainsi de la partie blessée vers le corps; mais j'ai plus d'une fois

(1) Les observations de M. Larrey viennent confirmer cette opinion. Cet illustre chirurgien, placé pendant trente ans de la manière la plus avantageuse pour voir cette terrible maladie, a observé de fréquens tétanos en Egypte, et cela à l'occasion des blessures les plus légères. Dans ce climat, l'humidité et le changement subit de température paraissent en avoir été les moteurs principaux. Il a remarqué qu'il ne se développe ordinairement que dans les saisons où la température passe brusquement d'un extrême à l'autre. C'est ainsi que le tétanos, dit M. Larrey, est plus commun au printemps qu'en hiver ou en été. Dans la campagne d'Autriche, en 1809, les blessés qui se sont trouvés les plus exposés à l'impression des nuits glaciales du printemps, après avoir passé par divers degrés de chaleur très-forts pendant le jour, ont été presque tous atteints du tétanos, qui n'a régné que pendant cette saison, pendant laquelle le thermomètre a varié constamment du jour à la nuit de la moitié de son ascension et de son abaissement. Cela s'était aussi observé en Egypte. (Voyez Clinique chirurgicale des camps et des hôpitaux militaires, t. 1er.) (Note des rédacteurs.)

éprouvé que, même dans ce cas, ce remède ne réussit pas toujours. Le fait suivant, choisi au milieu d'un grand nombre d'autres, vient à l'appui de cette assertion.

QUATRIÈME OBSERVATION.

La jeune épouse du général T......, âgée de vingt et quelques années, enceinte de quatre mois, étant tombée d'un tilbury, eut la jambe fracturée comminutivement. Après quelques jours de traitement, et malgré l'emploi des saignées et des calmans de toute espèce, le tétanos survint. Il commença par les muscles du membre fracturé; il ne les avait point encore franchis lorsque M. Dupuytren fut appelé, avec M. Larrey, près de cette dame. L'amputation parut pouvoir seule mettre quelques chances en faveur de la guérison. M. Dupuytren la pratiqua avec une extrême promptitude, et comme les circonstances l'exigeaient. La marche de la maladie ne fut ni suspendue ni ralentie un seul moment; le tétanos n'en envahit pas moins tout le reste du corps, et l'infortunée succomba aussi promptement que si l'amputation n'eût pas été pratiquée (1).

Dans le plus grand nombre de cas, et quel que soit le siége de la blessure, le tétanos commence par des parties éloignées de celles qui ont été blessées. C'est ordinairement les muscles du pharynx qu'il affecte en premier lieu; de là résulte une *dysphagie* plus ou moins forte. Il s'étend ensuite aux muscles élévateurs de la mâchoire inférieure; il y a alors serrement des mâchoires : c'est le *trismus*. Il envahit ensuite, successivement, toutes les autres parties du système musculaire soumis à la volonté (2). Tantôt ce sont les muscles de la partie antérieure du tronc qui sont affectés, et alors le corps se plie en avant : c'est l'*emprosthotonos*. D'autres fois ce sont les muscles de la partie postérieure; alors le corps se plie en arrière, et c'est l'*ophisthotonos*. Quelquefois enfin ce sont ceux de l'une ou de l'autre partie latérale du tronc; le corps s'inclinant tantôt à droite, tantôt à gauche, il y a *pleurothotonos*.

Mais ce ne sont point là, comme on pourrait le croire, des maladies différentes, ni même des variétés du tétanos; ce ne sont que des degrés de la même maladie; et pour que celle-ci se termine d'une manière fâcheuse, il faut qu'elle affecte la majeure partie des muscles du tronc, et plus particulièrement les intercostaux et le diaphragme (3).

J'ai dit que le tétanos débutait presque toujours par une difficulté dans la déglutition, et que le mal s'étendait promptement aux muscles élévateurs de la mâchoire inférieure, d'où résultait la difficulté d'abaisser celle-ci. Ces difficultés s'accroissent de plus en plus, et arrivent à tel point que les malades ne peuvent plus ouvrir la bouche, parler ou avaler la moindre goutte de liquide ; les tentatives même que l'on fait pour vaincre ces obstacles et faire prendre aux blessés quelques boissons pour étancher la soif qui les dévore, ne servent qu'à augmenter leurs souffrances, car ces tentatives sont toujours suivies d'affreux redoublemens dans les contractions tétaniques.

Le mal, en gagnant les muscles de la partie postérieure du col, renverse la tête en arrière; en s'étendant au dos, il courbe le tronc en arc de cercle; la paroi antérieure de l'abdomen se prend à son tour, se tend, se durcit comme une planche ; les muscles de la poitrine ne sont ordinairement atteints qu'après ceux du ventre; mais aussi leur affection, et plus particulièrement celle du diaphragme et des intercostaux, est la plus

(1) Par les rédacteurs.

(2) Une circonstance aussi heureuse qu'inattendue a éveillé (dit M. Larrey, Clinique des camps, c. 1er, p. 99) mon attention sur l'influence thérapeutique extraordinaire de cette opération pendant l'existence de cette maladie; c'est le succès complet de la guérison d'un tétanos que le hasard me fit obtenir en Egypte à la suite de l'amputation du membre blessé dans la personne d'un officier attaqué de cette affection à l'état chronique.

M. Larrey pense que, lorsqu'il est bien reconnu que le tétanos est déterminé par une blessure, il ne faut pas hésiter de faire cette opération dès l'apparition des accidens (ouvrage cité, p. 100). Il rapporte plusieurs exemples de guérison procurée par ce moyen. L'amputation fit cesser comme par enchantement tous les accidens. C'est, suivant lui, le meilleur pour arrêter et détruire les effets du tétanos, quand il dépend d'une blessure qui siége aux extrémités. (Note des rédacteurs.)

(3) M. Larrey dit que dans les blessures qui causent le tétanos traumatique, si ce sont les nerfs de la région antérieure du corps qui ont été lésés, il en résulte l'emprosthotonos; que l'ophisthotonos, au contraire, a lieu lorsque ce sont les nerfs de la région postérieure qui ont éprouvé la lésion ; et qu'enfin, si la cause vulnérante a traversé un membre de manière à attaquer également les deux plans de nerfs, le tétanos complet s'établit en jetant l'individu dans une rectitude totale. (Voy. Clinique chirurgicale des camps et des hôpitaux, t. 1er, p. 85.) Nous ne savons pas jusqu'à quel point cette opinion peut être fondée. (Note des rédacteurs.)

fâcheuse de toutes; car en ôtant à la respiration les derniers moyens par lesquels elle se continue, cette affection fait périr le blessé par asphyxie. Les membres, tant supérieurs qu'inférieurs, sont beaucoup plus rarement affectés; quelquefois même ils ne le sont pas du tout, et la mort arrive avant que la maladie ait eu le temps de les envahir. Lorsqu'ils le sont, le corps entier, complètement roidi, ne forme plus qu'une seule pièce solide et inflexible, de telle sorte qu'on pourrait prendre les blessés par les pieds et les soulever sans les plier pendant qu'ils reposent sur la tête, *et vice versâ*. Les urines et les matières stercorales sont retenues dans leurs réservoirs, ce qui tient moins à ce que le rectum et la vessie sont atteints dans leurs tuniques musculaires, qu'à ce que les muscles de la vie de relation refusent leur concours nécessaire à l'action de ces parties. Jamais je n'ai vu que l'estomac ou le cœur fussent affectés dans les tétanos que j'ai eu l'occasion d'observer (1).

L'intelligence des malades reste ordinairement saine; rarement il survient du délire. Cependant la sensibilité est très-développée, et à mesure que la maladie marche, on la voit s'accroître de plus en plus et se monter à un tel point que le moindre bruit, la moindre secousse, les plus faibles émotions suffisent pour la mettre en jeu, et faire entrer le système nerveux et le système musculaire qui est sous sa dépendance dans un état de convulsion. C'est alors surtout que l'on voit arriver ces secousses si douloureuses qui résultent, soit de l'accroissement du mal, soit de l'inégalité de force des muscles antagonistes, secousses par lesquelles tout le tronc est alternativement courbé et redressé violemment dans des sens contraires; c'est alors que commencent ces efforts et ces luttes continuelles qui rendent le tétanos si douloureux et arrachent aux malades ces cris si pénibles. Dès-lors plus de sommeil; la fièvre s'allume; une sueur d'expression, abondante et semblable à celle que pourrait provoquer un exercice immodéré ou une fatigue excessive, ruisselle sur toutes les parties du corps, et principalement sur la tête, le col et la poitrine; les yeux sont fixes, brillans ou rougeâtres, la face altérée, tantôt pâle, tantôt rouge; tous les traits sont bouleversés, changés, contractés.

Lorsque les choses en sont arrivées à ce point, une violente secousse met ordinairement fin aux jours du malade. La mort survient, dans ce cas, par une véritable asphyxie, laquelle résulte de l'impossibilité où sont les malades de faire pénétrer dans les voies aériennes l'air nécessaire à l'entretien de la vie, de telle sorte qu'il semble qu'on pourrait prolonger leur existence si on pouvait les faire respirer par un moyen mécanique. Quelquefois la mort est précédée d'un calme trompeur. Dans ce cas, elle semble résulter d'une sorte d'épuisement des forces de la vie.

L'explosion du tétanos traumatique, après la cicatrisation des plaies, est assez rare; néanmoins j'en ai vu quelques exemples. C'est ce que prouve l'observation suivante, recueillie il y a peu de temps encore à l'Hôtel-Dieu de Paris.

(1) Le malade ne pouvant boire ni manger qu'avec une excessive difficulté, et cela même étant quelquefois impossible, il en résulte, dit M. Larrey (Voy. *Clinique des camps*, t. 1er, p. 84), que la plupart des tétaniques meurent de faim.

Cette explication de la mort des tétaniques nous semble exagérée. L'abstinence que les tétaniques sont forcés de garder n'est pas assez longue pour amener leur mort. Ce sont d'autres causes qui la produisent.

(*Note des rédacteurs.*)

CINQUIÈME OBSERVATION.

Le nommé Vallée (1), âgé de trente et quelques années, d'une constitution sèche, et de celle que l'on désigne ordinairement sous le nom de *nerveuse*, s'enfonça profondément dans l'éminence *thénar* une cheville de bois très-aiguë. Il en résulta une plaie qui guérit au bout de quelques jours. La cicatrice cependant resta dure et sensible. Cet accident arriva à Vallée vers la fin du mois de mars 1831, époque à laquelle régnèrent soir et matin constamment, des vents du nord ou du nord-ouest très-froids, tandis que dans la journée la température était très-chaude. Douze jours environ après sa blessure, le malade ressentit des douleurs très-vives dans la cicatrice; ces douleurs s'accompagnèrent d'une contracture de tous les doigts de la main : c'était la droite. Il vint à la consultation de l'Hôtel-Dieu; il n'existait alors que ce seul symptôme local. On lui conseilla des bains émolliens et narcotiques, et des cataplasmes de même nature. Quelques jours après, il revint; les symptômes s'étaient aggravés; la contracture des doigts était plus forte; elle s'étendait à l'avant-bras et au bras; des secousses convulsives s'y faisaient sentir; il existait de la gêne dans la déglutition, et une roideur considérable dans la région postérieure du col, qui était renversé en arrière.

Le malade entra à l'Hôtel-Dieu le 1er avril 1831. Le soir, la déglutition était gênée, le renversement du cou en arrière très-fort; la mâchoire était libre, la respiration courte; les muscles des parois de la poitrine étaient déjà assez fortement contractés; ceux de l'abdomen commençaient à l'être. Le membre supérieur gauche était sain, et le malade s'en servait pour s'efforcer d'étendre autant qu'il le pouvait son avant-bras droit, qui était fléchi et fortement contracté, et le siége, ainsi que le bras, de secousses convulsives très-fortes et très-douloureuses. Le pouls était fort, plein, l'intelligence saine. On lui fit une très-forte saignée du bras. Une potion composée de quinze grains d'opium fut prescrite; mais le malade n'en prit que la moitié. Un bain prolongé fut pris dans la nuit, il y eut un peu de sommeil. Le 2 avril au matin, symptômes aggravés, déglutition presque impossible, muscles de l'abdomen tendus, cou fortement renversé en arrière, secousses convulsives générales très-douloureuses et très-fréquentes. Les mouvemens de la mâchoire sont toujours très-libres; le membre supérieur gauche et les membres abdominaux sont toujours exempts de contractions ou de secousses. M. Dupuytren incise crucialement la cicatrice et l'enlève complètement; il incise le nerf cubital collatéral du pouce, et lui fait même éprouver une assez grande déperdition de substance. Il laisse écouler beaucoup de sang, et il introduit dans la plaie des plumasseaux de charpie trempés dans une forte dissolution d'extrait de belladone. Une nouvelle et abondante saignée est pratiquée dans le cours de la journée. Le malade reste pendant cinq heures dans un bain; il prend le reste de la potion de la veille. Le soir, il se sent mieux; un peu de sommeil; secousses convulsives moins fréquentes, moins douloureuses. La nuit se passe assez bien. Le lendemain, 3 avril, même état que la veille, un peu de narcotisme; néanmoins l'intelligence est saine. Le malade parle assez facilement; la mâchoire s'abaisse toujours sans difficulté. A peine la visite était-elle terminée, que le malade éprouva successivement plusieurs secousses convulsives très-violentes qui ébranlèrent fortement son lit, et il expira.

Nécropsie. — Muscles du dos rouges, infiltrés de sang; beaucoup de fibres des muscles de la partie postérieure du cou sont rompues; une grande quantité de sang est infiltrée dans ces muscles; les vaisseaux de la dure-mère crânienne gorgés de sang, ainsi que ceux de la dure-mère rachidienne; un peu de sérosité légèrement colorée est dans la cavité de l'arachnoïde cérébrale et spinale; substance de la moelle épinière et cérébrale sablée.

Les organes présentent en général, ainsi que leurs enveloppes, une plus grande quantité de sang que dans l'état ordinaire; mais on n'y observe aucun autre désordre. La plaie ne présente rien de particulier; aucun corps étranger ne s'y trouve; les nerfs de la main blessée n'offrent rien d'extraordinaire : on a cru remarquer cependant, que

(1) Cette observation a déjà été publiée par l'un de nous (M. Paillard) dans son compte rendu de la clinique médicale de M. Dupuytren (1831, Journal universel hebdomadaire de médecine, t. IV, n. 41).

le nerf médian présentait tout le long de l'avant-bras une teinte un peu plus jaune que dans l'état ordinaire; mais cela était peu sensible (1).

Le tétanos marche ordinairement avec une grande rapidité, et tue les malades en peu de temps; quelquefois en quelques heures (2), d'autres fois en un jour, le plus souvent en deux, trois ou quatre jours. Lorsqu'il dépasse ce terme, et qu'il prend une marche chronique, il peut durer huit, dix, quinze, vingt jours, et même davantage. J'ai vu un malade qui guérit au bout de huit jours d'un tétanos, mais qui en fut repris au bout de vingt-sept jours sous l'influence des causes qui l'avaient déterminé une première fois. Le malade mourut (3).

Le pronostic du tétanos est d'une extrême gravité. Cette maladie est ordinairement mortelle; quelquefois, mais très-rarement, elle se termine spontanément par le retour à la santé (4).

Le tétanos chronique laisse plus de chances pour la guérison que le tétanos aigu; mais il n'en constitue pas moins une maladie excessivement dangereuse, et qui se termine le plus communément aussi par la mort. Aussi ne doit-on pas ajouter foi entière à cet aphorisme d'Hippocrate : *Qui à tetano corripiuntur in quatuor diebus pereunt. Si verò hoc effugerint sani fiunt.* (sect. 5, aph. 6).

L'observation qui a fait connaître les causes du tétanos, et les circonstances qui favorisent le développement de cette cruelle maladie, n'a presque rien appris sur la manière dont elles la produisent. Est-ce en supprimant la suppuration des plaies, est-ce

(1) Remarques. — L'histoire de cette maladie présente plusieurs faits intéressans :

1°. Pendant tout le cours de la maladie, la mâchoire inférieure s'est élevée et abaissée avec facilité; les muscles qui la meuvent ont été tout-à-fait exempts de contracture; circonstance extraordinaire, car c'est ordinairement par ce symptôme que s'annonce et que débute cette redoutable affection.

2°. Les membres abdominaux et le membre supérieur gauche ont été intacts; le tronc seul a été affecté. Peut-être que, si la maladie eût duré plus long-temps, ils eussent été pris à leur tour.

3°. L'époque à laquelle le tétanos a attaqué le blessé est remarquable; c'est lorsque la cicatrice était achevée qu'il s'est annoncé. Cette circonstance est assez rare, et elle prouve, ainsi que nous l'avons dit, qu'il n'est pas nécessaire qu'une plaie soit en suppuration pour que le tétanos survienne.

4°. Nous remarquerons que ce malade a pris une très-petite quantité d'opium, puisque celle-ci s'est élevée à quinze grains, et il fut cependant atteint de narcotisme. Cette quantité est très-petite, si on la compare à celle qu'ont prise beaucoup de tétaniques sans éprouver la moindre apparence de narcotisme. C'est d'ailleurs ce qu'on observe souvent dans d'autres maladies dont le siége principal est le système nerveux, la rage, par exemple. M. Dupuytren a donné jusqu'à une once d'opium sans arrêter les progrès de cette maladie et sans produire de narcotisme.

5°. La rupture observée dans les muscles de la partie postérieure du cou, est une chose digne encore de remarque. Sans doute ce n'est point un phénomène extraordinaire; mais au moins est-il assez rare.

6°. Nous remarquerons encore combien peu l'ouverture du corps a éclairé sur le siége de la maladie, qui n'a pu être entravée par aucun des moyens employés ordinairement contre elle.

7°. Enfin nous terminerons par observer combien a dû être grande sur la production de la maladie, l'influence de l'abaissement de la température et du refroidissement subit par suite des vents froids du nord-ouest qui ont régné long-temps à cette époque de l'année 1831 (mars et avril). (Note des rédacteurs.)

(2) Quelquefois le tétanos se déclare instantanément et immédiatement après la blessure, et atteint rapidement son plus haut degré d'intensité; témoin ce cas, le plus remarquable de ce genre, et qui a été rapporté par le docteur Robinson, d'Edimbourg : « Un nègre s'écorche le pouce avec un morceau de porcelaine; un quart d'heure après, il meurt du tétanos.» (Voyez Rées, Cyclopédia, art. Tétanos, et Med. chir. trans., t. VII, p. 475.) (Note des rédacteurs.)

(3) Samuel Cooper (Dict. de chirurgie pratique, t. II, p. 480) parle d'un militaire blessé à la cuisse en 1814 au siége de Berg-op-Zoom. L'amputation lui fut faite. Le malade resta à l'hôpital d'Oudenbosch, affecté du tétanos pendant cinq semaines, et finit par mourir. L'un de nous (M. Paillard) a rendu compte dans la Revue médicale (septembre 1826) d'un tétanos traumatique qui a duré six semaines, et qui s'est terminé par la mort. (Note des rédacteurs.)

(4) Nous trouvons dans l'ouvrage de M. Briot, Histoire de l'état et des progrès de la chirurgie militaire en France pendant les guerres de la révolution, l'observation d'un soldat affecté de tétanos par suite d'une blessure qu'il avait reçue à la bataille de Wagram. Ce blessé, confié aux soins de M. Roban, fut mis contre son intention, et par méprise, sur une voiture que l'on conduisit en évacuation à Vienne. Le chirurgien-major qui reçut cette évacuation, surchargé de malades, ne put pas donner à ce tétanique, qu'il regarda comme voué à une mort certaine, les soins qu'exigeait son état. Il ne fut pas peu surpris de voir diminuer et même cesser entièrement et spontanément les accidens sans qu'on eût employé aucun moyen ni rien fait à quoi il pût attribuer cette guérison. M. Briot fait suivre cette observation de réflexions très-judicieuses. Il se demande si, de la différence de résultats obtenus des nombreux moyens qu'on a opposés au tétanos, on ne pourrait pas conclure que, dans le petit nombre de malades que l'on a guéris, la cure que l'on n'a pas manqué d'attribuer aux moyens que l'on a employés ait été quelquefois spontanée, indépendante de tous ces moyens, et telle enfin que nous la voyons souvent arriver dans les maladies nerveuses et spasmodiques. (Note des rédacteurs.)

en supprimant la transpiration du corps, ou est-ce seulement en excitant vivement la sensibilité, que ces causes agissent? C'est ce qu'il est difficile de déterminer : aussi n'est-il point d'affection dont l'étiologie soit moins avancée que celle du tétanos. Il ne faut pas oublier cependant que les moyens les plus propres à guérir cette maladie semblent devoir être choisis parmi ceux qui agissent en sens inverse de ceux qui l'ont déterminée.

L'ouverture des corps, si propre à faire connaître le siége des maladies en général, n'apprend rien ici. En effet, le plus ordinairement, on ne trouve, à l'autopsie des individus qui sont morts à la suite du tétanos, aucune lésion capable de rendre compte des phénomènes observés pendant la vie.

Quelquefois on trouve des traces de congestion sanguine dans le cerveau, la moelle épinière, dans leurs enveloppes, dans les nerfs même; mais ces lésions résultent de la difficulté apportée par le tétanos à la circulation en général, et surtout à la circulation veineuse : d'ailleurs elles ne sont point assez constantes pour qu'on puisse les regarder comme causes de la maladie. Il en est de même de la phlogose apparente de la muqueuse de l'arrière-bouche, de l'estomac, etc., etc., et des congestions que l'on observe tantôt dans les poumons, tantôt dans le foie, la rate, les reins, etc.

Quant à la rupture des muscles, en partie ou en totalité, aux congestions, aux ecchymoses, aux infiltrations sanguines qu'on remarque souvent, ces lésions sont évidemment un effet de la violence des contractions, et non point une cause de la maladie.

De tout ce que j'ai dit sur le tétanos, sur ses causes, ses symptômes et ses effets, et sur l'absence de toute lésion organique après la mort, il est difficile de ne point conclure qu'il est une maladie essentiellement *nerveuse*, et dont les effets principaux portent sur le système musculaire, qui, comme chacun le sait, est sous la dépendance du système nerveux.

Le tétanos est au nombre des maladies dont le traitement n'a été assujetti encore à aucune règle certaine et invariable. On lui a opposé une foule de remèdes, tant internes qu'externes, et il est peu de maladies contre lesquelles on en ait autant employé : ainsi les saignées générales, abondantes et répétées, les saignées locales par les sangsues derrière les oreilles, à l'épigastre, à l'anus, le long du rachis, et en grande quantité ; les ventouses scarifiées à la nuque et tout le long de la colonne vertébrale, les bains chauds, tièdes, simples et prolongés, les bains alcalins, les bains froids, les douches d'eau froide, les applications de linges froids et mouillés sur le corps, les bains et douches de vapeur, les frictions mercurielles portées jusqu'à la salivation, l'électricité, l'application de vésicatoires sur les plaies dans le but d'y rappeler la suppuration, ou sur diverses autres parties du corps, ainsi que des moxas, afin d'établir une révulsion sur la peau, les excisions, les débridemens, la cautérisation des plaies, l'ablation de la partie blessée quand elle est praticable, etc., etc., ont été tour à tour vantés et employés comme moyens extérieurs. On trouve aussi un nombre immense de médicamens internes qui ont été proposés comme curatifs du tétanos : tels sont l'opium, la belladone, l'aconit, le stramonium, le camphre, le castoréum, le musc, l'éther, la valériane, la digitale pourprée, l'arnica, le mercure, les sudorifiques, l'ammoniaque étendu d'eau, l'acétate d'ammoniaque, le carbonate de potasse, l'acétate de plomb, l'émétique, les purgatifs, l'huile essentielle de térébenthine, la morsure de la vipère, etc., etc. La richesse apparente de ces moyens thérapeutiques du tétanos est peut-être la meilleure preuve de la pénurie de moyens efficaces. Cependant, soit erreur dans le diagnostic de la maladie, soit prévention favorable, il n'est aucun des moyens dont nous venons de parler en faveur duquel on ne cite quelque exemple de succès, si on veut s'en rapporter aux auteurs qui les ont présentés ; mais ces prétendus exemples de guérison s'évanouissent presque toujours au flambeau de l'analyse et de l'expérience.

Comme le tétanos peut reconnaître et reconnaît en effet une multitude de causes, et que la plupart des praticiens ne lui opposent en général que des moyens empiriques, il n'est pas étonnant qu'on soit si peu avancé sur sa thérapeutique. On conçoit très-bien que, si on donne des vermifuges à un individu atteint de tétanos par suite d'une suppression de transpiration, des sudorifiques à un blessé tétanique par suite d'une affection morale triste, de l'opium à un homme vigoureux et sanguin, des bains chauds ou de vapeurs à un blessé vers la tête duquel afflue le sang, on échouera presque inévitablement. Le traitement doit être déduit des causes, et, si l'on peut se promettre un jour la guérison de cette cruelle maladie, il semble que ce ne pourra être que par l'emploi méthodique de moyens dont l'influence est opposée à celle des causes qui l'ont déterminée.

Le traitement local consistera, suivant les cas, à débrider les plaies quand elles sont

étranglées, à extraire les corps étrangers, projectiles, portions de vêtemens, de bois, de pierre et autres, qui peuvent y être restés, à les débarrasser des esquilles, à réduire et à maintenir exactement réduits les fragmens des fractures, et à les reséquer, si leurs pointes s'enfoncent dans les chairs et les irritent. L'importance de ce précepte, c'est-à-dire l'extraction des corps étrangers qui entretiennent l'irritation des plaies, est généralement reconnue; et, faute de s'y être conformé, soit par inattention, ou bien par suite de l'impossibilité de découvrir ces corps étrangers, on s'expose à voir la maladie s'agraver, et se terminer d'une manière fâcheuse, malgré l'emploi des traitemens intérieurs les mieux combinés. C'est ce que j'ai observé chez un jeune homme qui périt des suites d'un violent coup de fouet dont le nœud détaché de la mèche, était resté inséré dans le nerf cubital.

SIXIÈME OBSERVATION.

Un charretier, qui jouait avec un jeune homme, lui donna un coup de fouet sur l'avant-bras; il en résulta une petite plaie à la face antérieure de ce membre, au devant de l'extrémité inférieure du cubitus. Cette plaie guérit au bout de quelques jours; une nodosité seulement persista dans la cicatrice. Quelque temps après, ce jeune homme fut amené à l'Hôtel-Dieu affecté de tétanos très-avancé. On ne connaissait pas la cause qui avait déterminé cette maladie. Malgré l'emploi des moyens les plus sagement combinés, le malade mourut. M. Dupuytren fit l'ouverture du corps en présence de M.***, médecin, qui pensait alors que la cause des phénomènes tétaniques était dans l'inflammation de l'arachnoïde spinale. On trouva cette membrane parfaitement saine, ainsi que tous les autres organes du tronc. Le médecin qui avait aidé M. Dupuytren dans cette autopsie prétendit néanmoins que l'arachnitis spinale avait existé et causé les accidens tétaniques, mais que si on ne l'apercevait plus, c'est que ses traces étaient disparues depuis la mort. Pendant la discussion M. Dupuytren s'avisa d'inciser la cicatrice noueuse qu'il avait remarquée sur le bord interne de la face antérieure de l'avant-bras, et il fut fort étonné de trouver le nœud d'une mèche de fouet engagé dans l'épaisseur même du nerf cubital. Des renseignemens pris sur le compte du malade auprès de ses parens apprirent qu'il avait reçu, quelque temps auparavant, un coup de fouet sur ce point. La présence de ce corps étranger dans l'épaisseur du nerf cubital expliqua parfaitement alors la cause du tétanos observé chez ce malheureux jeune homme (1).

On doit couper tout-à-fait les nerfs divisés en partie seulement. On peut encore, suivant les cas, et s'il y a suppression de la suppuration, appliquer des suppuratifs sur les plaies, et même y porter des caustiques, soit pour détruire les nerfs incomplètement divisés, soit pour changer la nature de l'irritation qui existe, ou bien y appliquer des émolliens, des narcotiques, mettre la partie blessée dans le relâchement, la couvrir de sangsues, s'il y a douleur vive, tension et inflammation. Enfin on peut avoir recours à la destruction des parties par les caustiques, ou bien à leur ablation lorsqu'elles sont assez circonscrites pour pouvoir être enlevées; mais nous avons déjà dit que ce remède extrême était le plus communément inefficace.

Un des meilleurs moyens à employer contre le tétanos, consiste dans les évacuations sanguines générales et copieuses, les applications larges de sangsues derrière les oreilles, et tout le long de l'échine. Ces évacuations sont particulièrement indiquées chez les personnes fortes, sanguines et elles sont éminemment propres à opérer chez elles une détente et à préparer l'action des autres remèdes.

On devra placer les malades dans une chambre obscure, éloignée du bruit, du mouvement et de la société; on y entretiendra une température élevée, constante, et rendue relâchante, à l'aide de l'eau en évaporation, de manière à en faire une étuve dont la manière d'agir se rapproche beaucoup de celle du fumier dans lequel Ambroise Paré plaça un soldat atteint d'un tétanos traumatique.

SEPTIÈME OBSERVATION.

Un soldat avait reçu un coup de feu au poignet. La gangrène survint jusqu'au coude.

(1) Cette observation a été déjà publiée par l'un de nous (M. Paillard) dans son compte rendu de la clinique de M. Dupuytren. (Voyez Journal hebdomadaire, an 1830.)

Ambroise Paré lui pratiqua l'amputation dans l'articulation du bras avec l'avant-bras. Quinze jours après, le tétanos s'empara du blessé. Je laisse parler le bon Paré :

« Or, ie ne puis obmettre à raconter que quinze jours après suruint au pauure soldat un spasme, lequel i'auois prognostiqué à cause du froid, et qu'il estoit mal couché en vn grenier, là où non-seulement auoit peu de couuerture, mais aussi estoit exposé à tous les vents, sans feu et autres choses nécessaires à la vie humaine ; en le voyant en tel spasme et rétraction des membres, les dents serrées, les lèvres et toute la fasse tortüe et retirée, comme s'il eust voulu rire du ris sardonic, qui sont signes manifestes de conuulsion, émeu de pitié, et désirant faire le deu de mon art, ne pouuant autre chose luy faire pour lors, le fis mettre en une estable en laquelle estoit un grand nombre de bestail et grande quantité de fumier, puis trouuay moyen d'auoir du feu en deux réchauds près lesquels luy frottay la nucque, bras et jambes, éuitant les parties pectorales, auec liniments ci-deuant escrits pour les rétractions et spasmes. Après, enueloppay ledit patient en vn drap chaud, le situant audit fumier, l'ayant premièrement garny et couuert de paille blanche; puis fut dudit fumier très-bien couuert, où il demeura trois iours et trois nuicts sans se leuer dedans, lequel lui suruint un petit flux de ventre et une grosse sueur, etc., etc. Par ces moyens fut guary dudit spasme. » (*OEuvres d'Ambroise Paré*, liv. 12, ch. 27.)

A ces premiers moyens il faudra joindre, comme étant très-propres à les seconder, des vêtemens de corps et de lit en flanelle, ou en laine, des bains d'eau simple, ou bien rendus médicamenteux par addition de décoction de pavots, de carbonate de potasse, etc., prolongés pendant plusieurs heures. Ces remèdes sont en effet très-propres à relâcher, à détendre les muscles, et à ouvrir les voies de la transpiration.

On fera usage de remèdes propres à ménager, à calmer, à stupéfier la sensibilité des malades. Ainsi il faudra éloigner d'eux les frottemens agaçans, les bruits aigus, perçans, les surprises de toute espèce, et particulièrement celles qui agissent sur le moral, comme les émotions et les terreurs; car ces choses sont éminemment propres à exciter des secousses tétaniques. J'ai vu un blessé chez lequel le frottement d'une robe de soie suffisait pour déterminer ces secousses. J'en ai vu d'autres chez lesquels le frottement d'un chandelier sur le marbre d'une cheminée produisait les mêmes effets. J'ai vu, en 1830, des coups de fusils, des pétards, tirés autour de l'Hôtel-Dieu, en réjouissance de la victoire, produire le tétanos chez des blessés, et, après l'avoir excité, lui donner une intensité cruelle. J'ai vu surtout le son argentin des cloches, le tocsin, l'exciter au plus haut degré. Il en est de même des orages, des coups de tonnerre, des visites importunes ou intéressées : telle était celle de ce propriétaire barbare qui vint à l'Hôtel-Dieu poursuivre jusque sur son lit de mort un blessé de juillet, et réclamer impérieusement à ce malheureux le prix de sa location.

Les *calmans* sont, sans contredit, les remèdes qui semblent les mieux indiqués contre le tétanos; mais, il faut le dire, ils ont été jusqu'à ce jour bien peu efficaces, quoiqu'ils aient été variés à l'infini, et portés à de bien hautes doses. Les *stupéfians*, c'est-à-dire les narcotiques, qui tendent non pas seulement à diminuer, mais à anéantir la sensibilité, sont parfaitement indiqués; tels sont l'aconit, le stramonium, et autres narcotiques analogues. En administrant ces remèdes, il faut veiller toujours à ce que leur dose ne soit pas portée au-delà du but; mais il ne faut jamais oublier, non plus, que dans le cas de tétanos, comme dans le cas de rage, la sensibilité est exaltée à tel point que la dose des calmans et des narcotiques qui suffirait pour déterminer le sommeil, ou même le narcotisme, chez une personne affectée d'une maladie ordinaire, reste sans effet chez les personnes atteintes de tétanos, et que, pour obtenir des effets marqués de ces moyens, il faut en décupler, quelquefois même en centupler les doses. C'est ainsi qu'il m'est arrivé dans la rage, aussi bien que dans le tétanos, de porter la dose de l'opium depuis un jusqu'à plusieurs gros, et même jusqu'à une once, dans l'espace de trois ou quatre jours, sans ralentir, sans changer la marche de la maladie, et sans empêcher son terme fatal.

S'il résulte de ce qui précède que le tétanos réclame l'emploi des calmans, il paraît en même temps que l'on n'a pas encore trouvé celui qui doit lui être appliqué avec succès. Arrivera-t-on un jour à ce résultat, soit par le raisonnement, soit par l'observation clinique, ou par les expériences sur les animaux? C'est ce que nous ne pouvons décider ; ce qui est certain, c'est qu'il est encore à trouver, c'est qu'il faut le chercher, le demander à toutes les sources.

En attendant, il faut employer ceux d'entre eux qui semblent avoir produit les meilleurs effets : l'opium, par exemple, doit être donné d'abord à fortes doses, à celle de dix, douze grains à la fois. On soutient ensuite son action par l'administration de doses

plus petites toutes les deux heures. L'aconit doit, comme le stramonium, être donné à l'état d'extrait aqueux, à la dose de six grains à la fois, que l'on fait suivre de doses moins fortes de deux heures en deux heures, jusqu'à ce que l'on ait observé du soulagement, etc., etc.

La constriction des mâchoires, la difficulté, et même quelquefois l'impossibilité qu'éprouvent les malades d'avaler des boissons, et, par conséquent, des médicamens solides, empêchent souvent de les administrer par la bouche, et forcent à chercher une autre voie. On les administre alors en injection dans le rectum, et dans la moindre quantité possible de véhicule.

Ce moyen, que j'ai proposé un des premiers (1), et que j'ai, en quelque sorte, popularisé, a plus d'efficacité que l'administration de ces mêmes médicamens, par la bouche. Cela est facile à concevoir; car le rectum n'ayant point, comme l'estomac, la faculté d'altérer, de digérer les matières portées dans sa cavité, leur action est plus prompte et plus forte : aussi les doses des médicamens employés par le rectum doivent-elles être moindres de moitié que celles qui sont administrées par la bouche.

S'il arrivait qu'on ne pût faire parvenir les médicamens par la bouche ou par l'anus, on pourrait faire usage de la *méthode endermique* imaginée *par M. Lembert.* Dans ce cas, après avoir enlevé l'épiderme dans une étendue proportionnée à l'effet qu'on veut produire, soit à l'aide d'un vésicatoire ordinaire, soit à l'aide de la pommade ammoniacale, on appliquerait, sur le corps muqueux, un, deux, trois, quatre grains ou même plus d'acétate, de sulfate ou d'hydrochlorate de morphine, après quoi on couvrirait la plaie avec un linge enduit ou non de cérat.

Section VIII.

Blessures par ponction ou par piqûre avec complication d'accidens inflammatoires.

Les plaies par armes piquantes sont très-souvent suivies d'inflammation. Celle-ci peut se borner à ce qui est nécessaire pour la réunion des parties : c'est alors une *inflammation simple* ou *adhésive;* mais elle peut être portée au-delà de ce degré, s'étendre aux parties voisines, et constituer plusieurs maladies, comme l'érysipèle, le phlegmon circonscrit, le phlegmon diffus et l'étranglement. Ce dernier accident est des plus communs dans les blessures faites par des armes piquantes.

L'*inflammation adhésive* est celle qui, comme son nom l'indique, a pour but l'adhésion des parties entre elles. Cette adhésion est d'autant plus facile, dans les blessures faites par des armes piquantes, que les bords de ces plaies ne s'écartent guère, et sont presque toujours et partout en contact. L'inflammation adhésive est presque toujours précédée de l'exudation d'une légère quantité de matière glutineuse ou plastique, et suivie d'un peu de chaleur, de rougeur, de gonflement et de douleur, qui se dissipent au bout de quelques jours, temps auquel se forme une cicatrice celluleuse, qui, plus tard, deviendra fibreuse. Le tissu de cette cicatrice disparaît ou se maintient, suivant la situation et la nature des parties. Il disparaît dans la profondeur du corps ; mais il persiste à sa surface, comme à la peau, où il forme un point blanc ordinairement saillant, lisse et dur. Cette inflammation ne présente d'autres indications que de la maintenir dans de justes bornes par la diète, le repos, et un régime convenable.

L'*inflammation érysipélateuse* ou l'*érysipèle* complique souvent les piqûres ; elle est plus ou moins fréquente, suivant les dispositions dans lesquelles se trouvent les blessés et l'état de la température. Cette inflammation est presque toujours précédée de rougeur, de chaleur âcre, de démangeai-

(1) Voyez Annuaire des hôpitaux, Mémoire sur la fracture de l'extrémité inférieure du péroné.

sons autour de la plaie, de frissons, d'anorexie, et souvent d'envies de vomir et de vomissemens; bientôt la rougeur, la chaleur et la douleur s'étendent tantôt d'une manière uniforme, tantôt en serpentant sur la peau du voisinage: de là elle s'étend à une partie ou à la totalité d'un membre, suivant l'intensité de la cause qui la détermine. La fièvre et les autres symptômes qui accompagnent l'érysipèle croissent avec lui. Celui-ci peut se terminer par résolution, et presque toujours alors il survient quelque évacuation par le haut ou par le bas, et les parties rentrent, par degrés, dans leur état naturel; il peut se terminer encore par desquammation, c'est-à-dire par la chute de l'épiderme en écailles, ou par la formation de phlyctènes, lesquelles, en se déchirant, fournissent une exudation qui se dessèche et forme, à la surface des parties, une croûte épaisse et adhérente. La desquammation et l'exudation forment une véritable crise à l'érysipèle.

Cette maladie tenant assez souvent à des causes dépendantes de l'état général de l'individu, c'est contre ce dernier état qu'il faut diriger les remèdes. Ainsi, il faut recourir à la saignée générale lorsque les blessés sont pléthoriques, à des vomitifs quand il y a un état saburral ou bilieux des premières voies, à des sangsues sur l'épigastre quand il existe une vive irritation à l'estomac, à des laxatifs et à des purgatifs quand il y a embarras intestinal. On emploie, dans tous ces cas, des boissons délayantes gomeuses, muqueuses ou acidules. Quant au traitement local, il doit consister en des lotions et des fomentations émollientes, en des applications de sangsues, plus ou moins souvent répétées, suivant l'intensité de l'inflammation.

L'érysipèle n'est pas toujours fixe, et ne se termine pas toujours dans les lieux où il a pris naissance; on le voit quelquefois passer, tous les trois ou quatre jours, d'une partie à l'autre du corps et les parcourir ainsi de la tête aux pieds, sans se fixer dans aucune d'elles: il est alors *ambulant*. Dans cette espèce, quatre, cinq, six, dix érysipèles peuvent se succéder les uns aux autres dans un espace de temps qui n'est pas moindre de cinq à six semaines; et, comme chaque érysipèle est marqué par le retour de la céphalalgie, des frissons, de la fièvre, des nausées, etc., les malades s'épuisent, si on n'en prévient pas le renouvellement. Il semble qu'à chaque érysipèle, la nature n'ait pas eu le temps de se débarrasser de la cause qui l'a produit, qu'elle ne puisse enfin en déterminer la crise. Il faut alors en provoquer une artificiellement, et c'est dans ce cas que j'ai employé, avec le plus grand succès, les vésicatoires volans au centre de l'érysipèle lui-même. Ce moyen est d'autant plus efficace, qu'il agit immédiatement sur l'organe affecté, et qu'il produit là une évacuation analogue à celle qui termine spontanément la maladie. Ce moyen ne doit pas cependant dispenser de l'emploi de ceux que réclame l'état des premières et des secondes voies.

L'*inflammation phlegmoneuse circonscrite* arrive souvent dans les blessures par armes piquantes lorsque l'inflammation adhésive dépasse la mesure nécessaire à leur réunion; il en résulte une inflammation des parties voisines. Elle est ordinairement bornée à celles qui sont sur le trajet de la plaie et aux parties celluleuses qui s'y rencontrent. Elle produit de la chaleur, de la douleur, de la tuméfaction et de la tension, qui augmentent dans la proportion de la violence et de l'étendue de l'inflammation. Celle-ci peut se résoudre au bout de quelques jours, et alors les parties reviennent

par degrés à leur état naturel; mais elle peut aussi se terminer par une suppuration qui est annoncée par des douleurs pulsatives lorsqu'elles cessent ordinairement quand le pus est formé. La présence de celui-ci est annoncée par une fluctuation plus ou moins superficielle ou profonde, par le soulèvement de la cicatrice, qui blanchit, s'élève en pointe, se déchire, et laisse échapper le pus qui s'est formé dans le trajet de la plaie. Les saignées générales et locales, la diète, les boissons émollientes, le repos, les cataplasmes, les fomentations et les bains émolliens, constituent le traitement à employer dans cette complication. Si, lorsque le pus est formé, l'ouverture spontanée était trop lente ou trop douloureuse, il faudrait en faire une avec la lancette ou le bistouri, pour évacuer le pus.

L'*inflammation phlegmoneuse non circonscrite*, ou le *phlegmon diffus*, qui consiste dans l'inflammation du tissu cellulaire des parties blessées, est, peut-être, encore plus fréquente que l'inflammation érysipélateuse, dans les blessures par armes piquantes, et elle est, dans tous les cas, bien plus dangereuse qu'elle. Cette inflammation peut siéger dans le tissu cellulaire sous-cutané, dans le tissu cellulaire sous-aponévrotique, inter-musculaire et inter-tendineux. L'inflammation siége-t-elle dans le tissu cellulaire sous-cutané, ou dans le tissu cellulaire graisseux? elle constitue le phlegmon érysipélateux, maladie dans laquelle le tissu cellulaire sous-cutané est le siége primitif et principal du mal, et dans laquelle la peau n'est affectée que secondairement et par voisinage. Une rougeur, une chaleur, une douleur et une tumeur diffuses, accompagnées de fièvre générale plus ou moins intense, font reconnaître assez le mal; ces symptômes s'étendent de proche en proche, des parties blessées vers les parties voisines, et envahissent des parties de membres et des membres entiers. Cette affection constitue une des maladies les plus communes, et qui, dans les hôpitaux, fait périr le plus de malades : elle est plus dangereuse qu'aucune des inflammations les plus redoutées du ventre ou de la poitrine. En effet, elle se termine rarement par résolution : il y a plus souvent suppuration, et, dans ce cas encore, le pus peut se trouver borné à des foyers circonscrits, isolés, plus ou moins nombreux, comme dans le phlegmon diffus , et alors la maladie est beaucoup moins dangereuse; ou bien le pus est disséminé, infiltré, dans toute l'étendue du tissu cellulaire, où il se trouve comme l'eau dans une éponge; et alors le pus se trouvant infiltré dans le tissu cellulaire, celui-ci est inévitablement frappé de mort. Lorsque des ouvertures spontanées ou faites par art sont établies, le pus infiltré s'échappe très-difficilement, le tissu cellulaire se détache des parties, et franchit seul, ou à l'aide de tractions, les ouvertures de la peau, sous forme de tampons, de lambeaux grisâtres plus ou moins denses, et dans lesquels on retrouve encore le pus retenu dans la trame celluleuse. Quelquefois des colonnes formées de vaisseaux et de nerfs s'étendent des parties vers la peau. Il faut bien se garder de les détruire, comme on le faisait autrefois, en portant le doigt dans le foyer, car elles transportent à la peau ses élémens de nutrition. Lorsque cette destruction a lieu, la peau, privée de ses vaisseaux nourriciers, devient mince, froide, violette, et tombe frappée de mort dans une étendue plus ou moins considérable. Quand cette étendue est petite, le mal n'est pas très-grave; mais quand elle est considérable, comme lorsqu'elle s'étend à tout un membre ou à presque tout un membre, la maladie est presque toujours mortelle, par suite de l'épuisement qu'entraîne l'abondance de la suppuration et l'impos-

sibilité dans laquelle la nature se trouve de réparer d'aussi grandes pertes.

Le traitement du phlegmon érysipélateux exige, avant tout, le débridement de la plaie ; de larges et de profondes incisions sur l'étendue des parties qu'il affecte sont aussi souvent nécessaires. Les saignées générales et locales, les émolliens de toute espèce et sous toutes les formes, sont surtout indiqués ; mais il ne faut pas oublier, quand on emploie les saignées, que si elles ne préviennent pas la suppuration, elles peuvent, par leur excès, la rendre fort dangereuse, à cause de la faiblesse à laquelle se trouvent réduits les malades, et la difficulté dans laquelle ils se trouvent d'en supporter les frais.

L'*inflammation phlegmoneuse sous-aponévrotique* ou du tissu cellulaire placé sous les aponévroses n'est pas moins fréquente dans les blessures faites par armes piquantes que celle du tissu cellulaire sous-cutané ; elle est presque aussi dangereuse que cette dernière. On trouve sous les aponévroses, comme sous la peau, une couche de tissu cellulaire qui s'enflamme facilement à l'occasion d'une piqûre faite sur un point : l'inflammation se propage rapidement de ce point à tout le reste de son étendue. Le siége du mal étant plus profond que dans l'inflammation du tissu cellulaire sous-cutané, les symptômes en sont un peu moins apparens ; aussi on ne voit ni rougeur ni chaleur bien marquées à la peau : au lieu de cela, on observe une sorte de tuméfaction œdémateuse. Mais, à défaut de ces signes, il en est d'autres qui sont très-propres à révéler le siége et la nature du mal ; ce sont : la tension des parties, les douleurs lancinantes, la fièvre, qui va souvent jusqu'au délire. Il y a alors un véritable étranglement (Voyez *Etranglement*), qui, nous devons le dire par anticipation, doit être combattu par de larges débridemens. Cette inflammation peut se terminer comme toutes celles du tissu cellulaire. Lorsqu'elle se termine par suppuration, le pus, accumulé sous les aponévroses, les décolle, les tend, les soulève, et quelquefois les fait tomber en gangrène. On peut prévenir cette gangrène, toujours grave, en faisant de bonne heure de larges ouvertures.

L'*inflammation du tissu cellulaire intermusculaire* peut avoir lieu aussi dans les piqûres, elle diffère peu de l'inflammation du tissu cellulaire sous-aponévrotique. En effet, ils sont l'un et l'autre placés sous les aponévroses, l'un immédiatement, et l'autre plus profondément. Ces dispositions font que les inflammations qui y siégent sont très-ordinairement accompagnées d'étranglement. Dans l'inflammation du tissu cellulaire intermusculaire, il y a ceci de particulier, que lorsque la suppuration a lieu, le pus se trouve retenu dans leur intervalle et ne peut s'écouler au dehors qu'avec beaucoup de difficultés. Retenu dans la profondeur des membres, il donne souvent lieu à des résorptions et à des accidens très-fâcheux.

Inflammation du tissu cellulaire inter-tendineux. Le tissu cellulaire placé autour des tendons et de leurs gaînes n'est pas moins que le précédent sujet à inflammation à la suite des piqûres, et il est plus propre que les autres à la transmettre par continuité de tissu, depuis le point blessé jusqu'à ses dernières limites.

Cette inflammation est une des plus douloureuses parmi celles qui sont compliquées d'étranglement, d'abord par sa nature, et ensuite par sa situation, car elle se trouve presque toujours sous des plans aponévrotiques nombreux et très-résistans ; elle participe donc à toutes les chances possibles d'étranglement. Cette inflammation fait beaucoup de ravages, ainsi qu'on peut s'en convaincre dans celle du tissu cellulaire placé autour des

tendons des extenseurs et des fléchisseurs de l'avant-bras ; ses suites consistent très-souvent dans la dénudation et la nécrose des tendons, qui tombent plus tard sous la forme de longs cylindres blanchâtres, jaunâtres, et laissent les muscles sans cordes qui puissent transmettre leur action aux os. On conçoit que dans cette inflammation le débridement est autant et même plus nécessaire que dans les cas précédens.

Inflammation des gaînes tendineuses. A la suite des piqûres, au lieu de se déclarer dans le tissu cellulaire qui entoure les tendons et leur gaîne, l'inflammation s'établit quelquefois dans la membrane synoviale qui tapisse ces gaînes. Cette inflammation a les mêmes symptômes que celle qui est placée autour des gaînes ; elle exige l'emploi des mêmes moyens, et surtout celui du débridement, avec cette différence que ce dernier doit être beaucoup plus profond pour être efficace. En effet, il doit pénétrer dans les gaînes et les fendre largement. Il m'est arrivé souvent de trouver, à l'ouverture des corps, les synoviales des coulisses tendineuses remplies de pus, et sans qu'il y eût au dehors de ces gaînes des traces d'inflammation ou de suppuration. Cependant, en opérant les débridemens, il ne faut jamais perdre de vue que les gaînes maintiennent les tendons en place, et qu'en les divisant, dans toute leur longueur, on exposerait ceux-ci à se dévier de leur direction, ce que j'ai vu tout récemment.

L'*étranglement* est une des complications les plus fréquentes des plaies, et surtout de celles qui sont faites par des armes piquantes. Considéré de la manière la plus générale, il doit s'entendre de l'action d'un corps qui, en pressant ou en resserrant une partie enflammée, empêche son libre développement, et qui, en s'opposant à l'innervation et à la circulation des liquides dans cette partie, peut en déterminer la gangrène.

L'étranglement peut résulter, soit de l'application de corps étrangers à nos parties, soit du développement et de la résistance de ces parties en l'absence de toute espèce de corps étranger. Au premier cas appartiennent ces anneaux, ces bobèches de chandeliers dans lesquels j'ai vu, plus d'une fois, le pénis introduit (1), ces briquets dans lesquels les bourses ou les testicules ont été placés sans pouvoir être retirés : tels sont encore les appareils compressifs ou contentifs serrés outre mesure. Au deuxième cas appartiennent les phénomènes qui résultent de la constriction du gland produite par le prépuce, qui n'a pu être ramené sur lui à cause de sa tuméfaction : de la constriction des anneaux inguinal, crural, ombilical, et autres ouvertures naturelles ou accidentelles fortement appliquées autour de l'intestin et de l'épiploon ; les brides accidentelles formées autour de l'intestin dans l'intérieur du péritoine, l'enroulement de l'intestin autour du mésentère, les aponévroses, coulisses, gaînes de tendons, qui couvrent, revêtent, enveloppent les parties dont une inflammation s'est emparée. Le développement subit de gaz ou fluides élastiques au milieu des parties, ainsi que cela se remarque dans certaines affections malignes, produit quelquefois aussi l'étranglement, et par suite la mortification de ces parties. Les amas de liquides, tels que le pus, le sang, provenant de vaisseaux lésés, etc., deviennent très-souvent causes d'étranglement ; mais la plus fréquente de toutes ces causes c'est, sans contredit, l'inflammation ; et l'étranglement est d'autant plus à redouter que les parties blessées seront

(1) Voyez l'observation publiée par l'un de nous (M. Marx) dans le *Répertoire d'anatomie et de physiologie pathologiques et de clinique chirurgicale*, tom. IV, 1827.

organisées de manière à pouvoir se développer plus rapidement, et que les parties ambiantes seront plus résistantes. Ainsi, augmentation de volume, telle est la cause première de l'étranglement ; compression et distension des parties, tels sont ses effets les plus communs.

On conçoit qu'autant de temps que les parties conserveront leur volume, il ne saurait y avoir étranglement; mais dès-lors on conçoit aussi que l'étranglement devra être proportionné à cette augmentation de volume, c'est-à-dire à l'intensité de l'inflammation qui en est la cause; et les effets de l'étranglement seront d'autant plus intenses qu'ils seront plus favorisés par la texture des parties.

De toutes les circonstances d'organisation propres à donner naissance à l'étranglement, il n'en est pas de plus favorable que la superposition alternative de tissus fibreux résistans, inextensibles, et de tissus celluleux et vasculaires susceptibles de prendre un grand accroissement de volume par suite de l'inflammation. C'est ce que l'on observe surtout dans la composition des membres, depuis l'épaule jusqu'aux doigts, depuis la hanche jusqu'aux orteils. Or, comme les effets de la compression exercée par les tissus fibreux sont d'autant plus marqués qu'un plus grand nombre de plans aponévrotiques, celluleux et autres se trouvent employés dans la composition des parties, les étranglemens sont plus fâcheux à la main, à l'avant-bras, au pied et à la jambe, que partout ailleurs.

Ce court exposé permet de concevoir les causes, les phénomènes, les effets et les suites de l'étranglement.

Les symptômes de l'étranglement sont les suivans : rougeur très-vive et même violacée de la peau quand l'étranglement est superficiel; rougeur beaucoup moins vive, mais accompagnée d'œdème, quand l'étranglement est profond ; douleur ordinairement très-forte, pongitive, accompagnée de battemens isochrones à ceux des artères, et sensibles pour le malade lui-même; tuméfaction plus ou moins considérable de la partie affectée; tension forte, rénittente, et quelquefois portée au point de donner aux parties une consistance comme ligneuse; fièvre générale continue, avec un ou plusieurs redoublemens par jour de vingt-quatre heures, jusqu'à ce que la maladie soit arrivée à une solution quelconque ; insomnie, inappétence, etc.

Dans les étranglemens les plus forts comme dans les plus faibles, deux ordres de parties souffrent : 1° les parties enflammées, par compression ; 2° les parties placées dans le voisinage, par distension ; les parties comprimées, parce qu'elles ne peuvent acquérir un développement proportionné à l'inflammation ; les parties distendues, parce qu'elles ne peuvent pas se prêter au développement des parties enflammées.

Si l'inflammation et l'accroissement de volume des parties qui en est la suite, sont portés très-loin, et si ce développement rencontre trop d'obstacles, les parties enflammées sont frappées de gangrène par suite d'une excessive compression, et les parties distendues par suite d'une excessive distension. Ces deux effets se rencontrent presque toujours dans les étranglemens terminés par gangrène. Celle-ci résulte des obstacles apportés à la circulation et à l'innervation, par suite de la compression exercée sur les vaisseaux et sur les nerfs.

La terminaison par gangrène est annoncée par la cessation des douleurs, la rémission de la fièvre, l'apparition de phlyctènes contenant une sérosité violette et fétide, l'insensibilité des parties, le froid qui s'en empare, la prostration générale des forces, etc., etc. Bientôt les parties frappées

de mort s'altèrent ; elles répandent une odeur putride ; une inflammation éliminatoire s'établit dans les parties vivantes qui entourent les parties mortes ; celles-ci se séparent et tombent, d'où résulte une plaie avec perte de substance plus ou moins grande. Par suite de cette gangrène, tantôt les parties superficielles, tantôt les parties profondes d'un membre sont détruites, suivant que l'étranglement est superficiel ou qu'il est profond. Dans quelque cas il y a gangrène de tout un membre, c'est lorsque l'étranglement a affecté toute son épaisseur ; et, alors, l'amputation, si elle est encore praticable, est le seul remède à employer, non plus contre l'étranglement, mais contre ses suites. La séparation et la chute des parties molles frappées de gangrène a lieu plus ou moins promptement, suivant leur vitalité. Mais, bien que privés de la vie, les tissus fibreux n'opposent pas moins de résistance que s'ils étaient vivans, et cela jusqu'à leur chute ; pendant tout ce temps ils prolongent les douleurs de l'étranglement, retiennent le pus dans l'épaisseur des membres, et favorisent les fusées, dans diverses directions.

La mortification des parties, dans l'étranglement, n'est quelquefois qu'apparente ; et alors même qu'on rencontre la plupart des symptômes ci-dessus indiqués, il n'y a que suspension de la vie, et en quelque sorte asphyxie locale et momentanée ; de telle sorte qu'il suffit, dans ces cas, de rendre la liberté à la circulation et à l'innervation pour que la vie reprenne tous ses droits ; c'est ce qu'on obtient souvent par des débridemens. Dans ces cas, comme dans beaucoup d'autres, il ne faut donc regarder la mort comme définitive, que lorsque les signes de la putréfaction ne permettent plus de douter de sa réalité. Jusque-là il faut traiter les parties affectées comme si elles pouvaient être rappelées à la vie.

L'inflammation qui accompagne l'étranglement est, heureusement, loin de se terminer toujours par gangrène : elle se termine encore plus souvent par suppuration. Cette terminaison est annoncée par des pulsations dans la tumeur, par la rémission des douleurs et de la fièvre locale et générale ; mais cette rémission n'est que de courte durée ; bientôt le pus, en s'amassant, renouvelle l'étranglement, et les symptômes de cet étranglement nouveau peuvent acquérir une intensité aussi grande que celle du premier. Il semble que l'inflammation se soit renouvelée. Plus d'une fois des praticiens, trompés par cette fausse apparence, ont eu recours aux antiphlogistiques, alors qu'il fallait seulement donner issue au pus par des incisions ; et ils n'ont été détrompés que lorsque le pus, après avoir usé les parois du foyer par lesquelles il était circonscrit, fut répandu au dehors. Cette terminaison spontanée des étranglemens secondaires est toujours moins avantageuse que la terminaison par incision. En effet, elle prolonge les douleurs, renouvelle les accidens, et, dans tous les cas, accroît les désordres du mal.

La terminaison par résolution des inflammations compliquées d'étranglement est rare ; la terminaison par induration est plus fréquente. Celle-ci laisse toujours après elle un engorgement dur et plus ou moins douloureux qui, soit à cause de sa nature, ou à cause de celle des tissus qu'il affecte, conduit souvent à des tumeurs blanches.

Ce que nous avons dit des circonstances qui favorisent l'étranglement et de ses effets, conduit à la connaissance des indications préservatives et curatives de cet accident. On le prévient en s'opposant au développement de l'inflammation qui en est la cause première, et en faisant usage, dans ce

but, des saignées générales et locales, des applications de ventouses, de cataplasmes émolliens, de purgations révulsives, etc., etc. Ces mêmes moyens peuvent en modérer l'intensité, quand on n'a pu prévenir son développement.

Mais de tous les moyens propres à faire cesser l'étranglement, le plus efficace, sans aucun doute, est le *débridement*, c'est-à-dire l'incision des tissus qui s'opposent au libre développement des parties enflammées. Par cette opération, on fait cesser la tension des parties qui résistent et la compression des parties enflammées qui peuvent dès lors se développer à l'aise. L'écoulement du sang qui résulte des incisions contribue beaucoup, pour sa part, à diminuer l'engorgement des parties; aussi, loin de l'arrêter, il faut le favoriser, jusqu'à concurrence néanmoins de la quantité qu'un individu atteint d'une maladie inflammatoire peut perdre sans danger.

Personne ne conteste l'utilité et même l'indispensable nécessité du débridement alors que l'étranglement existe et qu'il est intense; mais quelques personnes ont pensé qu'il ne devait pas être employé comme moyen préventif, et qu'en l'employant indistinctement dans tous les cas, on causait aux malades des douleurs qu'on aurait pu leur éviter. Il est certain que le débridement ne doit pas être employé sans discernement; mais il y a des cas dans lesquels il est impérieusement indiqué, autant par la nature des armes qui ont fait la blessure que par celle des parties qui ont été blessées. C'est ainsi que le débridement est indiqué dans les blessures à ouvertures étroites, à canal prolongé, qui intéressent des parties aponévrotiques et celluleuses superposées, que ces blessures aient été faites par des projectiles lancés par la poudre à canon ou par des armes piquantes, ou piquantes et tranchantes tout à la fois. L'expérience prouve, en effet, qu'elles donnent le plus ordinairement lieu à des symptômes d'étranglement, et qu'il n'y a presque rien à gagner et tout à perdre à différer le débridement comme moyen préventif. Presque toujours, dans ces cas, il devient, en outre, un moyen curatif de la maladie. Quand on néglige de l'employer, on s'expose à augmenter les chances défavorables pour le blessé; aussi avons-nous vu, à la maison de convalescence de Saint-Cloud, se prolonger presque indéfiniment celles des blessures par armes à feu qui avaient été traitées par les sangsues et les émolliens, en négligeant le débridement.

Au reste, ce n'est pas seulement dans les blessures par armes piquantes et dans les blessures par armes à feu qu'il y a étranglement et nécessité de débrider; il y a étranglement dans toutes les inflammations, tant externes qu'internes, qui se développent sous des plans aponévrotiques et au milieu de tissus fibreux. Il s'en développe souvent dans l'épaisseur de la peau et sous elle, principalement chez les gens de cheval, chez les palefreniers et autres personnes qui soignent les chevaux; tels sont en particulier le furoncle et l'anthrax non contagieux; et comme la réunion des causes capables de les produire se rencontre surtout aux armées, il est important que les chirurgiens militaires soient au fait des caractères et de la nature de ces sortes d'affections.

Dans le furoncle et dans l'anthrax, toutes les conditions de l'étranglement se trouvent réunies au plus haut degré. En effet, ils consistent l'un et l'autre dans l'inflammation des paquets celluleux contenus dans les cellules de la face interne de la peau. Cette inflammation ne diffère, dans l'anthrax et le furoncle, qu'en ce que, dans ce dernier, un seul paquet de

tissu cellulaire est enflammé, tandis que dans l'anthrax il en existe trente, quarante, cent, etc., suivant la largeur du mal. L'inflammation une fois survenue, les paquets celluleux qui en sont affectés se gonflent, les parois des aréoles qui les contiennent s'étendent et les compriment; la compression des paquets celluleux et la distension des parois des aréoles sont bientôt portées au point que la gangrène s'empare des unes et des autres; l'escharre, qui est le résultat de l'inflammation, et qui, dans le furoncle, est désignée sous le nom de *bourbillon*, tombe plus tard, ainsi que celle des aréoles. Tous ces phénomènes ont lieu dans l'anthrax; mais ils sont aggravés par le grand nombre de paquets celluleux affectés. Un œil attentif peut suivre, dans chaque point de l'anthrax, les phénomènes du furoncle, mais la réunion d'un si grand nombre d'inflammations a des effets bien plus graves que dans ce dernier. Ces effets sont, outre la mortification de chacun de ces points du tissu cellulaire étranglé, la destruction, par gangrène, de la portion de peau dans laquelle ils sont compris; et suivant l'âge, la constitution, l'état des individus et l'étendue du mal, celle-ci peut aller jusqu'à compromettre la vie. Au surplus, quelle que soit la cause de l'étranglement, les remèdes sont toujours les mêmes. On doit prévenir l'inflammation ou la modérer quand elle est développée; enfin il faut faire cesser l'étranglement quand il est arrivé. Le débridement, nous l'avons déjà dit, est le moyen, par excellence, de remplir cette indication.

Le *débridement* a pour but de faire cesser la compression des parties enflammées, et par conséquent de faire cesser aussi la tension des parties qui les entourent. Dès lors on conçoit qu'il est essentiellement dirigé contre les parties aponévrotiques, fibreuses et autres, qui s'opposent au libre développement des parties enflammées.

Le débridement n'exige d'autres instrumens que le bistouri, la sonde cannelée ou le doigt. Le bistouri ordinaire suffit dans le plus grand nombre des cas. S'il est trop court, il en faut choisir un plus long, comme dans les cas de débridemens à opérer à une grande profondeur. Quelle que soit sa longueur, le bistouri doit être boutonné à son extrémité quand il s'agit d'un débridement à opérer sur des plaies préexistantes, afin d'éviter la lésion que sa pointe pourrait produire sur les parties profondes. Le bouton doit être placé plus près du dos que du tranchant de l'instrument, afin de ne point interrompre celui-ci; mais quand il s'agit d'opérer un débridement sur des parties entières, le bistouri droit ordinaire est indispensable. La sonde cannelée, destinée à diriger le bistouri, doit avoir comme lui des dimensions proportionnées aux profondeurs dans lesquelles cet instrument doit être porté. Toutes les fois qu'il est possible de diriger le bistouri sur le doigt, on doit préférer cet *instrument sentant* à la sonde cannelée; il est beaucoup plus sûr, et guide beaucoup mieux le bistouri.

Quand le débridement doit être opéré sur des parties entières, et qui n'ont subi aucune solution de continuité, on doit inciser les parties de dehors en dedans, en pressant et en promenant le tranchant du bistouri sur les parties à diviser. On peut se borner à une seule incision, ou bien en faire plusieurs. Une seule suffit lorsque l'étranglement est circonscrit dans une médiocre étendue; il en faut deux, trois, ou même un plus grand nombre encore, lorsque l'inflammation et l'étranglement ont beaucoup d'étendue, comme cela se voit dans le phlegmon diffus développé sous les aponévroses des membres: il est même des cas dans lesquels on est obligé de multiplier encore les incisions et de leur donner une plus

grande étendue, sous peine de voir la gangrène détruire toutes les parties affectées : les membres, ainsi tailladés, présentent assez bien l'aspect des manches d'habits espagnols du moyen âge. Les incisions cruciales sont nécessaires dans certains cas d'inflammation compliquée d'étranglement circonscrit, comme l'anthrax et le furoncle.

Aux incisions simples ou multiples, linéaires ou cruciales, doivent succéder des pressions pour faire sortir les liquides séreux, purulens ou autres, infiltrés ou réunis en foyers; car la persistance de ces liquides peut aussi bien que celle de l'inflammation devenir cause d'un nouvel étranglement. Cette pratique est surtout nécessaire dans les furoncles et les anthrax, pour faire sortir les liquides purulens, et obtenir un soulagement immédiat. Beaucoup de personnes croient avoir acheté trop cher ce soulagement, par la douleur très-vive, sans doute, que cause la pression. C'est néanmoins le seul moyen d'obtenir une prompte guérison.

Dans le cas de plaie préexistante, le débridement doit être fait de dedans en dehors. Pour cela, le bistouri ordinaire est conduit sur la sonde cannelée ou sur le doigt, ou bien encore on se sert d'un bistouri boutonné dont le bout écarte les parties comme le ferait une sonde. Lorsque les débridemens sont faits à la surface des parties, la direction dans laquelle on les fait, leur forme linéaire ou cruciale, importent peu en général; il n'en est pas de même lorsqu'ils doivent être opérés à grande profondeur : ils doivent être pratiqués parallèlement à la direction des vaisseaux, des nerfs, des muscles, des tendons, etc., et, autant que faire se peut, à quelque distance d'eux, sous peine de déterminer des hémorrhagies, des paralysies, des impotences, dont on cite tant d'exemples. C'est ainsi que j'ai vu, à Saint-Cloud, un malade qui avait eu le tendon du grand pectoral, du côté gauche, coupé près de son insertion à l'humérus, dans un débridement opéré, pour extraire une balle qu'on ne trouva pas, et qui, par suite de ce débridement, est privé de tous les mouvemens qu'opère le muscle dont il est la corde.

Pour être efficaces, ces débridemens doivent être opérés dans toute la longueur des plaies qui les nécessitent et dans toute l'étendue de la surface que l'étranglement occupe. Si le débridement n'atteignait pas toute la profondeur et toute la longueur du mal, il n'en résulterait qu'un soulagement incomplet et momentané. Mais autant il est bon de se conformer à ce principe, autant il faut éviter l'exagération de ceux qui, pour la moindre blessure et le moindre accident d'étranglement, pourfendent un membre dans toute sa longueur; et qui, par cette pratique, font éprouver aux malades des douleurs inutiles, des hémorrhagies dangereuses, des suppurations interminables, et ne procurent de guérison qu'aux dépens de cicatrices d'une grandeur démesurée, de hernies musculaires et autres, d'affaiblissement plus ou moins grand des parties, etc., etc.

Si le débridement n'a été pratiqué que pour faire cesser l'étranglement, il faut laisser couler le sang jusqu'à concurrence de la quantité de celui qu'un malade peut perdre impunément. S'il a été pratiqué pour extraire des corps étrangers, il faut procéder immédiatement à cette recherche, à l'aide des moyens que nous indiquerons plus tard.

La réunion par première intention des parties débridées, est un contresens que nous avons vu commettre. Il y a en effet contradiction entre le débridement qu'on opère pour faire cesser la compression des parties, et la réunion immédiate, qui les remet, à peu de chose près, dans l'état où

elles étaient auparavant. C'est ce que nous avons vu dans un cas de phlegmon sous-aponévrotique développé à la partie antérieure et inférieure de l'avant-bras : la réunion immédiate des incisions faites pour débrider reproduisit tous les accidens de l'étranglement. Dans un autre cas de phlegmon à la jambe, la réunion des incisions s'étant aussi faite par première intention, j'ai vu se développer une collection purulente dans l'épaisseur du membre.

Il faut donc abandonner à elles-mêmes les parties ainsi débridées, ou se contenter de mettre une bandelette de linge, enduite de cérat, entre les lèvres de la plaie, et ne faire que des pansemens simples qui permettent au pus de s'écouler, s'il doit s'en former, et tenter plus tard la réunion, s'il y a lieu.

CHAPITRE III.

Blessures par armes tranchantes.

SECTION PREMIÈRE.

Caractères généraux.

Les blessures par armes tranchantes sont celles dans lesquelles les parties sont divisées d'une manière plus ou moins nette par le tranchant d'une arme, soit que celle-ci ait agi en comprimant les parties seulement, ou bien en pressant et en parcourant leur surface tout à la fois. La première manière d'agir des armes tranchantes est connue de tout le monde, c'est celle qui est le plus communément en usage parmi les cavaliers européens; la seconde est celle des Arabes, des Mamelucks, des Turcs, et des orientaux en général. Pour n'être que promenées à la surface des parties, ces armes ne produisent pas des blessures moins larges ou moins profondes, et on sait avec quelle promptitude les terribles damas abattent une tête ou un membre.

C'est dans cette dernière manière d'agir que les blessures par instrumens tranchans se voient dans toute leur pureté. Dans l'autre, c'est-à-dire quand il y a percussion, les tissus sont plus ou moins comprimés, courbés et contus, avant d'être divisés; aussi ces dernières blessures offrent-elles presque toujours quelques-uns des caractères des plaies faites par des instruments contondans. Parmi ces blessures, il n'en est pas qui offrent les caractères de la contusion à un aussi haut degré que celles qui sont produites par la hache. Cet effet contondant est mis hors de doute par l'aspect des plaies, par les ecchymoses qui les entourent, par la nature de l'inflammation qui les suit, et qui, presque toujours, se termine par une suppuration plus ou moins abondante, et qui s'oppose à la réunion par première intention. Cet effet contondant est plus marqué dans certaines parties du corps, au crâne, par exemple, où, indépendamment de la solution de continuité produite par ces sortes d'armes, on voit des fractures et des enfoncemens tout-à-fait distincts de la solution de continuité. Cette combinaison de l'action des corps qui agissent en tranchant et en conton-

dant se rencontre dans une foule de blessures produites par les armes qui réunissent une grande vitesse à un bord épais, mousse et inégal. Ces blessures sont dangereuses ; on ne les voit presque jamais se réunir sans suppuration, et elles sont souvent compliquées d'érysipèle, ou de pourriture d'hôpital.

De quelque manière qu'aient été faites les plaies par armes tranchantes, elles ont un certain nombre de caractères communs. Une solution de continuité plus ou moins nette des parties, suivant la ligne parcourue par l'instrument, est le premier et le plus apparent de ces caractères. Un second caractère de ces blessures, c'est l'effusion d'une plus ou moins grande quantité de sang par suite de la division des vaisseaux de la partie blessée. Ces vaisseaux sont-ils capillaires ou d'un très-petit calibre? l'effusion est faible et s'arrête presque toujours toute seule par le contact de l'air, ou par le seul fait du rapprochement des lèvres de la plaie, qui exercent sur elles-mêmes une compression légère. Ces vaisseaux sont-ils plus considérables? il en résulte des hémorrhagies contre lesquelles on doit employer, suivant les cas, les réfrigérens, les styptiques, les astringens, la compression, la torsion, la ligature, etc.; enfin des vaisseaux du premier ordre sont-ils divisés? l'effusion du sang devient un accident qui doit fixer, avant tout, l'attention du chirurgien, et qui doit être combattu par des moyens que nous indiquerons plus tard.

Un autre caractère des plaies par armes tranchantes, c'est l'écartement de leurs bords. Cet écartement tient à des causes qu'il importe d'étudier. Il tient premièrement *à l'épaisseur de l'instrument vulnérant.* Cette cause ne saurait être révoquée en doute. Mais comme, dans les parties molles, elle se confond avec d'autres causes, c'est dans les parties dures, c'est dans les os, par exemple, qu'il faut l'étudier; car comme elle est, dans ces parties, la seule qui puisse produire un écartement, et qu'aucune puissance ne tend à détruire ses effets, on peut constater que l'écartement est en raison de l'épaisseur de l'instrument vulnérant.

A cette première cause de l'écartement des plaies se joint la *tension* dans laquelle se trouvaient les parties au moment où elles ont été blessées : aussi le relâchement et la tension des parties ont-ils des effets diamétralement opposés. Une partie est-elle atteinte par une arme tranchante dans un état de relâchement? la division opérée est toujours de moindre étendue et de moindre profondeur, les bords, loin de s'écarter, ont plutôt de la tendance à se rapprocher. Si au contraire les parties sont dans un état de tension, la division et l'écartement sont plus considérables.

La tension n'a pourtant pas les mêmes effets sur les organes creux, tels que l'estomac, le canal intestinal, la vessie, etc., etc. Les blessures faites à ces organes, dans leur état de développement ou de tension, divisent en général une moins grande étendue de parties que dans leur état de vacuité, de telle sorte que l'état de vacuité venant à succéder à l'état de plénitude, la blessure se réduit à une étendue proportionnée à la rétraction des organes; il arrive même quelquefois que leurs blessures se trouvent entièrement fermées par l'effet de la retraite qu'ils éprouvent sur eux-mêmes.

L'élasticité naturelle à certains tissus devient, dans les blessures qui les atteignent, une grande cause d'écartement. C'est ainsi que l'élasticité des artères produit toujours un écartement des lèvres des plaies qui n'intéressent qu'une partie de leur calibre en travers, et un raccourcissement d'un demi-pouce, un pouce et davantage, quand ces vaisseaux sont complète-

ment divisés, d'où résulte qu'ils disparaissent de la surface des plaies, qu'ils se cachent dans l'épaisseur des chairs, ce qui peut prévenir un grand nombre d'hémorrhagies.

La contractilité organique qui existe dans toutes les parties molles et qui est indépendante de la contractilité musculaire, est aussi une cause d'écartement dans les plaies. Il existe des tissus dans lesquels cette propriété est faible, tel est, par exemple, le tissu parenchymateux; dans d'autres elle est considérable, telle est la peau; il y en a dans lesquels elle est nulle ou presque nulle, tels sont les nerfs. On dirait même, au premier abord, qu'ils subissent, dans certains cas, une sorte d'élongation. En effet, on les voit pendre d'une manière désagréable à la surface des plaies; et même, suivant certaines personnes, ils se courbent les uns vers les autres de manière à se réunir bout à bout et à former de véritables anastomoses dans l'épaisseur des moignons cicatrisés (1). Mais cette saillie des nerfs à la surface des plaies n'est pas une élongation véritable. Elle résulte de la contractilité des tissus qui les entourent et de l'absence de cette propriété dans ces derniers tissus qui ne se retirent pas en même temps que les parties molles environnantes. Cette élongation est donc tout-à-fait illusoire.

La *contractilité musculaire* est, sans aucun doute, la cause la plus puissante de l'écartement des lèvres des plaies. Mais cette contractilité a des effets bien différens, suivant la direction et l'arrangement de ces fibres.

Les blessures parallèles à la direction des fibres musculaires, celles des

(1) M. Breschet nous a dit avoir disséqué plusieurs fois les nerfs des moignons cicatrisés depuis long-temps, et ne les avoir jamais vu réunis à leurs extrémités que par un tissu cellulaire très-dense et véritablement fibreux, et non point réunis en anastomoses de manière à se continuer. Il a vérifié cette disposition anatomique avec M. Raspail, à l'aide de la loupe et du microscope; il n'a rien vu de plus que ce tissu cellulaire fibreux.

Néanmoins M. Larrey (*Clinique des camps*, tom. III, p. 496) dit avoir observé à la suite de l'amputation du bras la réunion, bout à bout, des nerfs médian et cutané externe par leurs extrémités coupées, et formant ensemble une anse nerveuse en ligne courbe. M. Larrey avait fait cette remarque pour la première fois, en 1823, sur un sujet qu'il avait amputé du bras, en 1821, pour une carie scrophuleuse, et qui mourut deux ans après d'une phthisie pulmonaire. Le 7 janvier, il présenta à la société philomatique le moignon d'un amputé dans l'articulation scapulo-humérale. L'amputation n'avait été faite que trois mois avant, et cependant les principaux cordons du plexus brachial étaient déjà réunis bout à bout. Le 28 décembre 1826 il présenta à l'Académie de médecine le moignon d'un autre amputé dans l'articulation scapulo-humérale. Cette pièce était très-remarquable : les branches du plexus brachial étaient réunies une à une et bout à bout, et formant autant de petites anses distinctes et tuberculeuses. Des tubercules se trouvent, dit M. Larrey, au centre de ces anses nerveuses, et il en a vu souvent partir des filamens semblables aux racines filiformes du poireau, et qui vont, suivant ce célèbre chirurgien, se perdre dans les parties molles qui forment la cicatrice du moignon, et y porter la vitalité.

M. Cruveilhier, qui a représenté, dans un de ses fascicules sur l'anatomie pathologique, l'état des nerfs d'un moignon, n'a pas figuré ces réunions bout à bout. Il faut donc de nouvelles recherches et de nouveaux faits pour se fixer sur ce point.

M. Arnal (*Journal hebdomadaire de médecine*, avril 1831, n° 27) a disséqué le moignon d'un individu amputé dans l'articulation scapulo-humérale par M. Larrey, et qui mourut à l'hôpital Saint-Louis; il n'a rien observé de pareil à ce que signale ce chirurgien. Les nerfs du plexus brachial formaient une masse dure du volume d'une grosse noix, semblable à un tubercule crû de scrophuleux, dans lequel on ne trouvait aucune trace d'organisation, et d'où il ne partait aucun filet nerveux.

(*Note des rédacteurs.*)

organes et des parties dans lesquelles les fibres se trouvent croisées perpendiculairement ou bien obliquement, se comportent autrement que celles dans lesquelles les fibres musculaires sont divisées en travers. Dans les cas où un instrument tranchant a agi sur une partie musculaire parallèlement à la direction de ses fibres, il y a plutôt séparation que division des fibres : leur continuité n'a éprouvé aucune interruption, il n'y a, et il ne peut y avoir d'autre écartement que celui qui résulte de l'épaisseur de l'instrument vulnérant; dès que celui-ci est retiré, les fibres se rapprochent, se pressent les unes contre les autres, de manière à fermer les plaies et à s'opposer efficacement à tout écoulement de liquides, à tout déplacement de l'intérieur vers l'extérieur. Ce que nous disons des plaies accidentelles doit aussi s'entendre des incisions faites dans les opérations; celles que l'on ferait à un muscle parallèlement à ses fibres pour vider un foyer de pus, ne rempliraient pas le but proposé; celles que l'on ferait, suivant la même direction, à l'effet d'obtenir un écartement, permettraient aussi difficilement d'atteindre ce but, comme on l'observe souvent dans la taille pratiquée au dessus du pubis. Ces remarques s'appliquent aussi bien aux divisions opérées sur les aponévroses, parallèlement à la direction de leurs fibres principales, qu'à celles des muscles. En effet une division faite à la partie externe de l'aponévrose *fascia lata*, parallèlement à l'axe de la cuisse, n'est ordinairement suivie d'aucun écartement; une division de cette même aponévrose faite au même lieu, mais perpendiculairement à l'axe de la cuisse, est toujours suivie d'écartement. La première ne saurait donner issue aux foyers purulens situés en dedans de cette aponévrose, tandis que la seconde permet de les vider. Quelle est la raison de cette différence? un examen attentif de l'aponévrose fascia lata fait bientôt découvrir qu'elle est composée de deux ordres de fibres, les unes parallèles entre elles, et à l'axe de la cuisse, ce sont les plus nombreuses et les plus fortes; les autres perpendiculaires à l'axe du membre, celles-ci semblent n'exister que pour lier les premières entre elles; d'où il résulte que, dans les incisions parallèles à l'axe de la cuisse, il n'y a de coupées que des fibres transversales, tandis que les fibres longitudinales restent entières, et s'opposent à leur rapprochement et à toute issue des liquides.

Dans les cas où des plans musculeux, superposés, se composent de fibres qui se croisent dans des directions obliques ou perpendiculaires entre elles, comme cela se voit aux parois de l'abdomen, les blessures qui divisent à la fois plusieurs de ces plans ont des effets différens dans chacun d'eux; les fibres divisées s'écartent, les fibres séparées se rapprochent, et la plaie que les unes tiennent ouverte, est fermée par les autres; d'où résultent souvent des obstacles à l'écoulement des liquides épanchés dans le ventre, et au déplacement des viscères qu'il renferme; d'où les difficultés qu'on éprouve à suivre le trajet de ces plaies; d'où enfin la difficulté de décider si elles sont ou non pénétrantes, lorsqu'il n'y a ni écoulement de liquides, ni hernies, ni accidens d'épanchement ou d'inflammation.

Dans les cas où des organes musculeux sont composés de fibres, ou de plans de fibres ayant des directions différentes, on observe la même chose que dans les parois formées de muscles superposés et ayant des fibres dirigées diversement dans chacun d'eux; c'est ce qu'on voit dans les parois des ventricules du cœur qui se composent de fibres longitudinales et de fibres circulaires ou bien en spiroïde; et c'est ce qui peut expliquer pour-

quoi certaines blessures qui ont pénétré dans leurs cavités, ne donnent lieu à aucune hémorrhagie. Qui ne voit que si les parois de ces cavités étaient formées de fibres à direction unique, il devrait y avoir hémorrhagie mortelle, toutes les fois que ces fibres seraient divisées en travers?

Les divisions, en travers, des muscles, des tendons et aponévroses qui leur font suite, sont toujours accompagnées d'un écartement proportionné à la longueur des fibres musculaires, à leur force, et à l'état dans lequel elles ont été trouvées quand elles ont été divisées, à leur état de contraction, à leur état de tension ou de relâchement. Lorsque la division a été faite pendant la tension mécanique du tissu musculaire, celui-ci se comporte comme tous ceux qui ne sont doués que d'élasticité, ce qui produit déjà un premier écartement. Mais quand les muscles ont été divisés dans un état de contraction, l'écartement est bien plus grand que s'ils étaient dans l'état de tension.

Dans tous les cas, la contraction survenant, après la blessure reçue, il se produit un écartement dont la mesure est au dessus de toute proportion avec celle qui est déterminée par les autres causes que nous avons indiquées. Cet écartement est le produit de la contraction musculaire, phénomène qui consiste dans le raccourcissement des fibres des muscles, et qui a pour effet, lorsque ces fibres sont coupées, non plus, le rapprochement des points auxquels ces fibres aboutissent, par le moyen de leurs tendons ou aponévroses, mais la retraite des fibres elles-mêmes vers les points de leur insertion; d'où leur éloignement réciproque, et, par suite, l'écartement des bords des plaies qui leur ont été faites.

L'examen attentif des causes d'écartement dans les plaies, met le chirurgien sur la voie des moyens à employer pour leur traitement. Toute solution de continuité est un état contre nature, et qui, en général, exige la réunion des parties divisées; il n'y a d'exception à cette règle que pour les parties dans lesquelles la vie est naturellement trop faible, telles que les ongles, les cheveux, etc., etc., et celles qui ont été faites pour satisfaire à une indication contraire, c'est-à-dire pour opérer un écartement.

En effet, le principe du rapprochement des plaies en général, souffre quelques exceptions, telles sont, par exemple, celles qui sont faites pour détruire des adhérences contre nature, ou des brides; pour faire cesser des rétractions de parties, allonger, élargir des cicatrices, détruire des imperforations, des oblitérations d'ouvertures naturelles, etc., etc. Dans ces cas, il faut suivre un principe tout différent, donner aux parties une situation opposée à celle qui hâte la formation de la cicatrice, favoriser l'écartement au lieu de le détruire, employer même des mèches, des tampons, des bandages et appareils, etc., etc., qui étendent les parties qui se fléchissent, qui fléchissent celles qui s'étendent, etc., etc.

Les solutions de continuité peuvent se présenter sous plusieurs états:

1°. Elles peuvent être récentes et sanglantes.

2°. Elles peuvent être le siége d'une suppuration plus ou moins abondante;

3°. Elles peuvent être anciennes et déjà couvertes d'une cicatrice;

4°. Enfin, elles peuvent être *natives,* telles sont les séparations congéniales des lèvres, du voile du palais, etc.

Toute solution de continuité native ou pourvue d'une cicatrice plus ou

moins ancienne, exige, lorsqu'on en veut obtenir la guérison, une opération préliminaire qui consiste à raviver les lèvres de la solution de continuité. Les plaies en suppuration, ou récentes et sanglantes, n'ont pas besoin de cette opération préliminaire, à moins que leur surface ne présente quelque partie privée de la vie, ou des inégalités qui s'opposent à une cicatrice régulière. Les plaies en suppuration ne peuvent être conduites à cicatrice que par la formation de bourgeons celluleux et vasculaires, et par la diminution lente et graduelle de la suppuration. Les solutions de continuité récentes et sanglantes peuvent être guéries sans suppuration, ou, comme on le dit, par première intention. Le ravivement des bords des solutions de continuité natives ou anciennes et cicatrisées a pour but de les ramener à l'état d'une plaie récente et sanglante, et de les mettre en état d'être guéries par les mêmes moyens. Cette opération consiste à enlever leurs bords correspondans dans toute leur longueur et toute leur profondeur, soit avec le bistouri, soit avec les ciseaux, mais plutôt encore avec le bistouri, car quoi qu'en aient dit certains auteurs, les ciseaux ont l'inconvénient de contondre les parties, et de les rendre moins disposées à la réunion. Ces bords étant ainsi ravivés, et la solution de continuité étant dans les conditions d'une plaie récente, on procède à sa réunion.

La guérison des plaies par armes ou par instrumens tranchans peut avoir lieu de plusieurs manières.

Tantôt la réunion a lieu immédiatement et par le fait de l'exudation d'une lymphe unissante ou plastique qui est exhalée à la surface des parties divisées, les unit, et se laisse ensuite pénétrer par les vaisseaux; alors la cicatrice est linéaire et presque imperceptible. Ce mode de guérison est nommé *immédiat* ou par première intention. D'autres fois, la réunion a lieu après une suppuration plus ou moins abondante et prolongée, et à la suite de la formation de bourgeons celluleux et vasculaires, qui, en se réunissant entre eux, amènent aussi la réunion. Cette guérison laisse toujours des traces plus apparentes que la première, et elle détermine presque toujours aussi la production d'un tissu que l'on nomme *cicatrice*. D'autres fois enfin la cicatrice se fait sans qu'il y ait affrontement des parties divisées, comme on le voit dans les plaies avec perte de substance, et dont les bords ne pourraient être affrontés; dans ce cas, il y a production d'un tissu cutané nouveau qui remplace le tissu cutané ancien, et qui réunit les parties qui n'ont pu se joindre.

Des phénomènes différens se remarquent dans ces divers modes de guérison des plaies.

Section II.

Réunion immédiate ou par première intention.

Il ne saurait exister de doute sur la convenance de rapprocher et de réunir immédiatement les lèvres des plaies récentes, sanglantes et exemptes de toute complication, d'hémorrhagies, de corps étrangers, de vices intérieurs, etc. Ces doutes ne sauraient être élevés que dans les cas d'amputation de parties ou de membres, pratiquées chez des individus depuis long-temps malades, ou affectés de vices intérieurs, de suppuration an-

cienne et abondante. Nous examinerons dans un autre lieu la valeur de ces doutes.

Cette réunion ne se fait jamais que lorsque les parties sont soustraites au contact de l'air, et tenues dans un contact parfait. Elle est due à l'exhalation d'une lymphe unissante ou plastique, par laquelle les lèvres de la plaie sont unies avec une force médiocre d'abord, mais qui augmente de moment en moment. Après vingt-quatre heures, cette lymphe a l'aspect d'une membrane blanche et aréolaire ; au bout de quarante-huit heures, et quelquefois plus tôt, elle est pénétrée de sang. Le troisième et le quatrième jour, elle est encore plus solide et plus vasculaire ; après cinq ou six, elle est tellement bien organisée, qu'il faut souvent une certaine violence pour la diviser (1).

Ce travail s'opère sous l'influence d'une excitation modérée qui amène dans la partie une inflammation légère que *Hunter* a nommée *adhésive*. Si cette inflammation était trop vive, elle serait suivie de fièvre locale et générale, de tuméfaction et de suppuration : si elle était trop faible, la lymphe exudée n'aurait pas assez de plasticité, et les lèvres des plaies ne s'uniraient point entre elles.

Le chirurgien doit donc tantôt exciter, et tantôt modérer le travail de cette inflammation, suivant qu'elle est trop faible ou qu'elle est trop forte : il faut, en un mot, qu'il la maintienne dans de justes bornes, tant par des moyens internes, tels que les saignées générales et locales, la diète, le repos, les boissons adoucissantes, ou bien, dans les cas opposés, par les toniques, les stimulans. Outre ces moyens généraux, il en est de locaux auxquels il faut avoir recours suivant les cas, tels sont la *position*, les *bandelettes agglutinatives*, les *bandages*, la *suture*, les *machines*. La *position* donnée à la partie blessée est le premier de ces moyens, les autres n'ont pour but que de conserver et d'assurer ses effets.

La position doit être telle que les parties musculaires ou autres soient mises dans le relâchement le plus complet, c'est-à-dire dans l'état où les placerait la plus forte contraction possible des muscles lésés, ou bien, en d'autres termes, que leurs points d'insertion soient rapprochés autant que possible, ce que l'on obtient, par exemple, dans la lésion des muscles fléchisseurs en mettant les membres dans le plus grand état de flexion possible ; dans la lésion des extenseurs, en les mettant dans le plus grand état d'extension possible ; dans la lésion des adducteurs, en plaçant la partie dans l'adduction ; dans la lésion des abducteurs, en la mettant dans l'abduction.

Quand les plaies sont obliques, il faut donner aux parties des positions moyennes qui permettent de remplir, autant que possible, cette importante indication. Il est des parties sur lesquelles la position ne peut être employée, tels sont les cas de plaies de tête, de paupières, du nez, des oreilles, du dos, etc., etc. C'est alors qu'on est obligé d'avoir recours à d'autres moyens qui, d'auxiliaires qu'ils sont ordinairement, deviennent alors essentiels, tels sont les bandages, les emplâtres agglutinatifs, la suture, etc.

(1) John Hunter (*Traité de l'inflammation du sang*) dit que le sang épanché entre les lèvres d'une plaie, peut devenir lui-même un médium unissant. Ses particules rouges sont absorbées, et il ne reste, dit-il, que la lymphe coagulable qui étant le vrai moyen d'union, devient ensuite vasculaire, nerveuse.

(*Note des rédacteurs.*)

Le repos du corps et de la partie blessée surtout, est indispensable pour favoriser la guérison des plaies par première intention. Le repos du corps ne peut être obtenu que de la patience et du courage des malades ; l'immobilité de la partie lésée peut être favorisée par une foule de moyens mécaniques, tels sont les agglutinatifs, les bandages, les sutures, les machines, etc., etc., que nous allons successivement décrire.

Section III.

Emplâtres agglutinatifs.

La position qui rapproche les lèvres d'une plaie ne suffit pas toujours pour en assurer le contact permanent et pour le mettre à l'abri de l'action d'une multitude de causes qui tendent sans cesse à le détruire. C'est contre les moins puissantes de ces causes qu'ont été imaginés les emplâtres agglutinatifs.

Les emplâtres agglutinatifs ont pour base un tissu de lin ou de chanvre, de coton, de soie, inextensible, à mailles serrées, enduit sur une de ses faces d'une matière douce de qualités qui lui permettent de s'attacher aux linges ou aux parties, d'y adhérer fortement, et par conséquent de maintenir celles-ci en contact lorsqu'elles ont été rapprochées : tels sont le *diachylum gommé*, celui d'*André Delacroix*, le *triapharmacum*, le *taffetas d'Angleterre*, etc., etc. Les matières qui entrent dans la composition de ces emplâtres sont variées et nombreuses : telles sont la cire, la poix, la térébenthine, le galbanum, la gomme ammoniaque, etc. (1).

Ces compositions sont loin d'être sans inconvéniens ; plusieurs d'entre elles, surtout celles qui contiennent de la térébenthine, irritent la peau, et donnent lieu à des éruptions, à des inflammations souvent bornées aux parties sur lesquelles les emplâtres sont appliqués, et sur lesquelles elles se dessinent exactement, par la rougeur qu'elles y produisent, et qui, dans certains cas de mauvaise disposition des malades, donnent naissance à des érysipèles souvent fâcheux.

Le *taffetas d'Angleterre* préparé avec un tissu de soie enduit de colle de poisson et d'une substance balsamique est le meilleur agglutinatif que l'on puisse employer chez les personnes qui ont la peau délicate, car il ne

(1) Voici les proportions des substances qui entrent dans le diachylum gommé, qui est l'emplâtre agglutinatif le plus employé de nos jours.

Emplâtre simple, 3 livres,
Poix blanche, 6 onces,
Cire jaune, } 3 onces de chaque,
Térébenthine, }
Gomme ammoniaque, } 1 once de chaque,
Galbanum, }
Sagapenum, }
Dellium, }
Eau, 4 onces.

L'emplâtre d'André de Lacroix est composé de
Poix résine, 16 onces,
Résine éleusis, 4 onces,
Huile de laurier, } de chaque 2 onces.
Térébenthine, }

(*Note des rédacteurs.*)

produit pas, comme les autres, des boutons et des érysipèles ; mais comme cet emplâtre ne se trouve, dans le commerce, qu'en carrés de quelques pouces de longueur seulement, on ne peut s'en servir que pour des plaies petites et superficielles, et il ne saurait être employé pour des plaies très-étendues. Ce serait donc rendre un service important que de trouver une composition emplastique nouvelle qui, sans rien perdre des qualités agglutinatives des anciennes compositions, n'aurait aucune de leurs qualités irritantes.

Ces emplâtres divers sont employés sous forme de bandelettes, c'est-à-dire de bandes plus ou moins étroites, et dont le nombre, la longueur et la largeur varient suivant celles des plaies. Lorsque la plaie est petite, une seule suffit; quand la plaie est considérable, on en emploie deux, trois ou un plus grand nombre.

La matière de ces emplâtres ayant toujours une certaine consistance, on est obligé de la ramollir en l'approchant du feu, comme lorsque l'on se sert du diachylum gommé, ou bien de la mouiller avec de l'eau, comme lorsqu'on emploie le taffetas d'Angleterre. On fait alors rapprocher exactement par un aide, les lèvres de la plaie, qui a été bien nettoyée, et dont les environs ont été rasés, s'il y a des poils, et bien essuyés ; on applique ensuite une des extrémités de la bandelette sur un côté de la plaie, on passe ensuite par dessus les deux, en les poussant l'une contre l'autre, et on fixe l'extrémité de la bandelette sur le côté opposé. On en applique une ou plusieurs, suivant les cas, et de la même manière. Les intervalles qu'elles laissent entre elles facilitent l'écoulement du pus, lorsque la réunion immédiate ne s'effectue pas, et que la plaie vient à suppuration.

Lorsque la plaie est à lambeaux, la première bandelette doit partir de leur base pour se rendre à leur sommet; dans les autres cas, elle doit être placée à l'endroit de la blessure où l'écartement de ses bords est le plus considérable.

Après avoir appliqué toutes les bandelettes, s'il y en a quelqu'une qui soit relâchée, on la relève d'un côté seulement, et on la serre convenablement. Ces bandelettes ont en effet l'avantage de pouvoir être serrées plus ou moins, suivant le degré de force nécessaire pour réunir les endroits de la plaie auxquels elles correspondent.

Quelle que soit la forme des emplâtres agglutinatifs, lorsqu'on les enlève pour les changer, ou parce que la plaie est guérie, on doit détacher d'abord une de leurs extrémités, en l'attirant doucement vers la division, près de laquelle on s'arrête, et on a l'attention d'appuyer le doigt sur la peau à mesure que l'emplâtre se détache, afin de ne causer ni douleurs ni tiraillemens. On détache ensuite l'autre extrémité avec les mêmes précautions, jusqu'à pareille distance de l'autre lèvre de la plaie : on détache ensuite le reste, en le renversant, suivant la longueur de la division. Si l'on tirait l'emplâtre d'un bout à l'autre, et suivant la même direction, on risquerait de déchirer une cicatrice encore tendre et que le moindre effort peut rompre.

Les bandelettes agglutinatives ne peuvent agir que sur la peau, le tissu cellulaire sous-cutané et les muscles peauciers. Leur action ne va pas au-delà, et elles seraient incapables de contrebalancer et, à plus forte raison, de neutraliser l'action des muscles doués de quelque force. Aussi ne doit-on les employer que comme moyen accessoire à la position, et seulement dans les cas de plaies superficielles.

Les bandages unissans ont une action plus énergique et plus profonde.

Section IV.

Bandages unissans.

On nomme ainsi les appareils destinés à maintenir rapprochées et en contact immédiat les lèvres des plaies.

Ces bandages peuvent être appliqués soit aux plaies longitudinales, soit aux plaies transversales. Les plaies longitudinales ou parallèles à l'axe des membres et du corps ont rarement besoin du secours de ces bandages, car elles ont en général peu de tendance à l'écartement, et la position qui tient les membres étendus ou fléchis, suivant la partie blessée, suffit presque toujours pour tenir rapprochées les lèvres de ces plaies. Mais il existe, comme nous l'avons dit, dans les plaies transversales ou perpendiculaires à l'axe des membres et du corps, des causes d'écartement qui rendent souvent nécessaire l'usage des bandages unissans.

Une bande et quelques compresses graduées, constituent, dans les plaies parallèles à l'axe du corps et des membres, les pièces du bandage unissant des plaies en long. La bande, d'une largeur égale à celle de la plaie et d'une longueur qui lui permet d'environner cinq ou six fois le membre, doit être divisée, à une de ses extrémités, en deux, trois ou un plus grand nombre de bandelettes, dans une étendue de quinze à dix-huit pouces: au-delà de cette division doit se trouver une partie pleine, d'une étendue égale aux trois quarts de la circonférence du membre blessé. Immédiatement après doivent être pratiquées des fentes ou fenêtres longitudinales, en nombre égal à celui des bandelettes. Cela fait, on doit rouler en un globe l'extrémité pleine, et en deux, trois ou quatre globes l'extrémité divisée de la bande. Les compresses graduées, au nombre de deux au moins, doivent avoir une longueur égale à celle de la plaie et une épaisseur proportionnée à sa profondeur. Un de leurs bords doit, suivant les cas, avoir depuis un demi-pouce jusqu'à un pouce et plus d'épaisseur. A partir de ce point, la compresse doit être évidée jusques au bord opposé. L'appareil étant préparé, le membre doit être placé de manière à ce que les parties à rapprocher soient dans un état de relâchement; le chirurgien saisit avec les mains les globes de la bande et applique le plein de celle-ci sur le point du membre opposé à la blessure; puis ramenant les globes sur les côtés du membre et jusques au voisinage de la plaie, il les confie à un aide : il fait rapprocher les bords de la plaie par un autre, puis il place à la distance d'un pouce et demi à deux pouces de celle-ci, les compresses graduées de manière à ce que leurs bords les plus épais se regardent; et il les fait fixer, dans cette position, par l'aide chargé de rapprocher les lèvres de la plaie. L'opérateur fait alors passer les bandelettes à travers les fentes correspondantes de la bande, et tirant en sens contraire et les bandelettes et la bande entière, et abaissant en même temps leurs globes, il prend un appui sur les compresses graduées, lesquelles se trouvent alors portées l'une vers l'autre, et par là rapprochent les bords de la plaie. On termine le bandage en faisant d'abord avec les bandelettes, et ensuite avec la bande, des doloirs qui doivent servir à fixer le bandage. Ce bandage, qui est circulaire, et tous ceux qui agissent

à sa manière, ont l'inconvénient de gêner la circulation dans les vaisseaux lymphatiques et veineux de la surface du corps; d'où résultent des engorgemens œdémateux et violacés, des engourdissemens, des douleurs insupportables, etc.

Le bandage unissant des plaies en travers est un peu plus compliqué que le précédent. Il exige des compresses ordinaires, des bandes et des compresses graduées. Les compresses, au nombre de deux, doivent être faites d'une toile serrée, résistante et peu extensible: leur longueur doit être double de celle du membre blessé, leur largeur égaler, ou surpasser même, la largeur de la blessure. L'une des extrémités de la première compresse doit être pleine; l'autre doit être fendue en deux, trois ou quatre bandelettes; l'une des extrémités de l'autre compresse doit être percée de fentes ou de fenêtres de quelques pouces de longueur, en nombre égal à celui des bandelettes de la première compresse. Elles doivent être surfilées sur leurs bords. Les compresses graduées doivent être de même nature et de même forme que dans le bandage unissant des plaies en long. Les bandes doivent être au nombre de deux, de largeur ordinaire, et quinze ou vingt fois plus longues que le membre.

Le membre blessé doit être mis dans un état d'extension, si la plaie est dans ce sens, et dans la flexion, si elle est dans ce dernier sens. Les deux compresses doivent être appliquées sur le membre de manière à ce que leurs extrémités pleines soient opposées, et que leurs extrémités divisées se regardent, et empiètent l'une sur l'autre de toute la longueur à peu près de leurs divisions.

Ces préparatifs terminés, il faut commencer le bandage par des doloirs qui doivent envelopper le membre depuis son extrémité jusques à la hauteur de la plaie. Cette première partie du bandage a pour but de fixer la compresse, et d'exercer sur l'extrémité du membre une compression qui le mettre à l'abri du gonflement que pourrait produire la constriction qui devra être exercée à la hauteur et au-dessus de la plaie. L'extrémité pleine de la compresse inférieure doit alors être appliquée sur ce bandage, et fixée par deux ou trois tours de bande. Elle doit alors être renversée sur elle-même de bas en haut, pour être mieux assujettie par quelques tours de bande, et le bandage doit être continué jusqu'au voisinage de la plaie, par des doloirs fort rapprochés et convenablement serrés. Le chirurgien doit alors confier à un aide le globe de cette bande, et, saisissant celui de la seconde, il doit jeter autour de la partie supérieure du membre quelques tours de bande; et, appliquant ensuite l'extrémité pleine de la compresse supérieure sur ces premiers jets, il doit la fixer dans ce lieu par quelques autres, et conduire, par une suite de doloirs, le bandage jusqu'au voisinage de la plaie. Les extrémités des compresses sont alors renversées, et on place sous chacune d'elles et sur chaque côté de la plaie une compresse graduée: les bandelettes de la compresse fendue sont alors introduites dans les fenêtres de l'autre compresse, et on tire leurs extrémités en sens opposés, jusqu'à ce que les lèvres de la plaie soient amenées au contact. Chaque extrémité des compresses doit ensuite être fixée avec ce qui reste de chacune des bandes. Le bandage ainsi terminé, on met le membre dans la position qui doit assurer ses effets. Ainsi on le met dans l'extension, si la plaie est dans le sens de l'extension, et dans la flexion, si elle est dans le sens de la flexion.

Ce bandage a plus d'efficacité que le précédent; aussi peut-il être ap-

pliqué non-seulement à la division en travers des parties molles, mais encore à la rupture des parties tendineuses, comme le tendon d'Achille, et même à celle de certaines parties osseuses, comme la rotule, l'olécrâne; mais aussi, il a comme lui tous les inconvéniens d'une compression circulaire, inconvéniens qui sont proportionnés au degré de constriction exercée : aussi faut-il soigneusement veiller sur ses effets, afin de prévenir ceux qui pourraient être fâcheux, le relâcher et même l'enlever tout-à-fait quelquefois, afin de faire cesser le gonflement, et prévenir la gangrène à laquelle il expose quand il est trop serré.

Quand les bandages ne causent point d'accidens, on ne doit les enlever que lorsque les lèvres des plaies sont parfaitement réunies, ou même encore long-temps après, et il ne faut permettre des mouvemens, que lorsque la cicatrice de la plaie est parfaitement affermie.

Nous n'avons parlé ici que des bandages qui s'appliquent aux plaies de la surface du corps en général. Il en est d'autres qui s'appliquent à certaines plaies en particulier, comme aux plaies des lèvres, du col, etc.; nous en parlerons ailleurs.

Section V.

Des sutures en général.

La position, les agglutinatifs et les bandages unissans ne suffisent pas toujours pour remplir exactement les indications que présentent les blessures par armes tranchantes. Il faut alors avoir recours *à la suture*, qui mieux que ces moyens peut assurer le contact permanent des lèvres des plaies, s'opposer à l'écoulement des liquides, au déplacement des parties molles, etc. etc.

Je ne renouvellerai pas ici la discussion qui s'éleva vers la fin du siècle dernier entre *Pibrac* (1), qui voulait rejetter les sutures dans presque tous les cas, et ceux qui voulaient au contraire les employer dans presque toutes les plaies. Je me bornerai à dire que les sutures sont indispensables dans certains cas, pour assurer le contact des parties, pour prévenir les écoulemens de liquides, ou pour empêcher les déplacemens de certaines parties molles, que ces sutures peuvent à elles seules remplir toutes ces indications dans certaines parties dépourvues de muscles ou qui n'en contiennent que de très-faibles, mais qu'elles ne sauraient suffire dans les cas où les plaies intéressent des parties musculaires douées d'une certaine force; car, dans ces cas, elles ne sauraient résister à l'action des muscles et de leurs tendons, qui les rompraient ou seraient déchirés par elles. J'ajoute enfin que dans tous les cas la prudence doit faire une loi d'appeler la position au secours de la suture, pour empêcher celle-ci de diviser trop promptement les parties qu'elle a embrassées.

La suture est une opération qui consiste à traverser les parties divisées à l'aide d'aiguilles et de fils à l'effet de les rapprocher, et d'en obtenir la réunion.

Cette opération ne se compose pas d'un procédé seulement; elle en ren-

(1) Pibrac, *Mémoire sur l'abus des sutures* (dans les *Mémoires de l'académie royale de chirurgie*, tom. III).

ferme plusieurs. Ces procédés, déjà très-nombreux , se sont multipliés encore, depuis quelques années, de telle sorte qu'il serait difficile, long et fastidieux d'exposer et de faire concevoir leur mécanisme et leur but, les cas auxquels chacun d'eux convient, et ceux auxquels il ne convient pas, si l'on n'établissait entre ces procédés quelques distinctions fondées sur leur manière d'agir.

En partant de cette base, on trouve que certaines sutures ont pour but et pour effet, d'affronter et de maintenir exactement affrontées les lèvres ou les parties saignantes des plaies. Ce premier genre renferme les sutures les plus simples, les plus faciles, les plus usuelles et les plus efficaces en même temps. Telles sont la suture à points séparés, la suture entortillée, la suture à anses, etc. , etc. Dans un second genre, les lèvres saignantes de la plaie, au lieu d'être exactement affrontées, sont au contraire éloignées l'une de l'autre et placées sur un plan horizontal ; à ce second genre doivent être rapportées la suture à points passés, la suture du *pelletier*. Dans un troisième genre, la suture a pour but et pour effet de renverser la surface des plaies en dedans, de manière à les adosser ; à ce troisième genre doivent être rapportées les sutures de M. *Lembert* et celles de M. *Jobert*, imaginées pour les plaies longitudinales de l'estomac et du canal intestinal, celles que M. *Lembert* a imaginées pour les plaies transversales de ces viscères, et celles que plus tard nous avons imaginées pour les plaies longitudinales et transversales. Un quatrième genre comprend la suture qui a pour base l'invagination de l'intestin, que cette invagination ait lieu en donnant ou bien sans donner un appui aux parois de l'intestin. Telles sont l'invagination sur une carte, sur un carton, sur une trachée, sur des anneaux métalliques, etc., etc., ou l'invagination sans appui étranger, telle que celle de *Rhamdor*, ou celle que M. *Jobert* a conseillée dans les plaies qui intéressent toute la circonférence de l'intestin. Nous allons exposer successivement les caractères propres à chaque genre de suture, sa manière d'agir, ses avantages et ses inconvéniens.

La presque totalité des sutures exige le secours d'aiguilles et de fils. Quelques-unes exigent, en outre, l'emploi de moyens particuliers. Les aiguilles sont de deux espèces, droites ou courbes. *Les aiguilles droites* sont de deux sortes. L'une semblable à l'aiguille employée dans les usages domestiques, est pourvue d'une pointe très-acérée, d'un corps de forme cylindrique et d'une ouverture nommée *chás*. Son emploi en chirurgie ne comporte aucune règle particulière. La seconde sorte d'aiguilles droites, celle qu'on emploie dans le bec-de-lièvre, est formée à sa pointe, d'un fer de lance très-aigu à son extrémité et tranchant sur ses côtés. Ce fer peut faire corps avec l'aiguille ou bien il en peut être séparé ; dans ce dernier cas, une partie amincie du corps de l'aiguille est reçue dans une cavité ou douille que présente la base du fer de lance, ou bien c'est ce fer de lance qui est reçu dans une douille pratiquée dans l'épaisseur du corps de l'aiguille, et qui permet, lorsque celle-ci est placée, de retirer le fer de lance qui, lorsqu'il fait corps avec l'aiguille, pique ou déchire les parties par sa pointe et ses tranchans.

Le corps de l'aiguille est formé par un cylindre de longueur variable suivant l'épaisseur des parties qu'il doit traverser. Destiné à rester au milieu d'elles pendant plusieurs jours, il s'oxiderait et deviendrait difficile à extraire, s'il n'était composé d'un métal peu altérable. A cet effet on les fabrique en or, en argent, en platine. Quant au fer de lance qui doit tra-

verser les parties et ne pas séjourner au milieu d'elles, il doit être en acier.

Les aiguilles courbes, employées pour les sutures aussi bien que pour les ligatures d'artères, présentent dans leur configuration des règles importantes.

Elles ont été long-temps formées de la réunion d'une partie courbe et d'une partie droite. La partie courbe, située du côté de la pointe, offrait trois côtés et trois tranchans; la seconde, située du côté du talon, était formée d'une tige droite ou presque droite, percée d'une ouverture ordinairement longitudinale et quelquefois transversale. On voit tout de suite les inconvéniens qui doivent résulter de l'association de deux directions différentes, dans un instrument dont la totalité doit parcourir un canal étroit. On voit en effet que la plaie faite par la partie antérieure de l'aiguille étant courbe, elle ne peut être parcourue qu'avec difficulté et douleur, par le talon de l'aiguille qui est presque droit.

On doit à l'Académie royale de chirurgie, d'avoir provoqué, et à M. *Boyer* (1) d'avoir opéré une réforme utile dans ces aiguilles. D'après cet illustre praticien, elles doivent être formées d'une lame d'acier, courbée en demi-cercle, d'un demi-pouce à un pouce et demi, deux pouces de rayon, suivant leurs dimensions; cette lame, aplatie sur deux faces de sa convexité vers sa concavité, a une largeur qui varie depuis une demi-ligne jusqu'à une ligne et demie, et même deux lignes pour les plus fortes. Une des extrémités forme son talon, et est percée d'une ouverture. L'autre extrémité, rétrécie, évidée et tranchante sur ses bords, se termine par une pointe très-aiguë. Ces aiguilles doivent être armées d'un fil qu'on fait passer à travers l'ouverture de leur talon. Quand celle-ci est transversale, un fil un peu large y passe difficilement: on peut éviter cet inconvénient en donnant plus de grandeur à ces ouvertures, et en les pratiquant dans le sens de la longueur des aiguilles.

L'emploi des aiguilles courbes est soumis à d'autres règles que celui des aiguilles droites; leur convexité doit être embrassée par la concavité du doigt indicateur de la main droite; leur talon doit être appliqué à la paume de la main ou sur quelque point de la face palmaire de l'indicateur; leur pointe doit dépasser de quelques lignes l'extrémité du doigt indicateur; le pouce doit être appliqué au centre de leur concavité. Ainsi fixée, l'aiguille doit être employée de la manière suivante: On la porte perpendiculairement sur l'endroit où l'on veut la faire pénétrer, et, lorsqu'on a percé la peau, on la conduit plus ou moins obliquement, suivant la profondeur à laquelle on veut la faire parvenir. La puissance qui fait avancer l'aiguille doit agir suivant la courbe de cet instrument, ce qui se fait à l'aide d'un mouvement de rotation de la main. Quand l'aiguille a pénétré sur l'autre côté de la plaie, et qu'elle a dépassé de la moitié de sa longueur les parties traversées, on en saisit la pointe avec les doigts de la main droite, et on l'extrait en lui imprimant un mouvement doux et uniforme, pendant qu'on soutient avec l'autre main les lèvres de la plaie, pour éviter tout tiraillement des chairs.

Les fils employés pour faire les sutures, comme pour les ligatures, peuvent être faits avec des matières végétales, animales ou minérales. Les fils, faits avec du lin ou du chanvre, ont été pendant long-temps em-

(1) Mémoire à l'académie royale de chirurgie, 1791. Imprimé dans les *Mémoires de la société médicale d'émulation*.

ployés à l'exclusion de toute autre matière. Ils sont simples, doubles, ou triples, etc.; cirés ou bien non cirés, tissus en cordonnets cylindriques, ou disposés en forme de ruban. Plus tard on s'est servi de substances animales, telles que la soie, la peau de chamois (1), les intestins desséchés, préparés et ramenés à quelques-unes des formes ci-dessus indiquées.

L'emploi des ligatures faites avec des substances animales est fondé sur l'opinion dans laquelle on est que ces matières peuvent être laissées sans danger au fond des plaies, qu'elles y sont altérées, ramollies, puis absorbées, de telle sorte que la réunion par première intention serait plus assurée, lorsque l'on veut obtenir ce mode de guérison des plaies.

Au surplus, quelle que soit celle de ces matières qu'on veuille employer, il faut bien l'éprouver avant de s'en servir; sans cette précaution on s'exposerait à voir ces fils se rompre au moment de la constriction; les fils de soie exigent cette précaution encore plus que les autres, et surtout parmi ceux-là, les fils de soie teints en noir, lesquels sont presque toujours brûlés et cassans.

Ces propriétés d'être altérées, puis absorbées, avaient aussi été attribuées aux ligatures faites avec des substances végétales, mais elles n'ont été bien constatées ni dans les uns, ni dans les autres.

Les substances végétales et les substances animales ne sont pas les seules qui aient été employées pour faire des fils destinés aux sutures et aux ligatures, mais surtout aux ligatures. Certaines matières minérales, comme le plomb, l'or, l'argent, le platine tirés en fil plus ou moins gros, ont été employées dans ce but (2). La faible altérabilité de ces substances, et l'innocuité de leur séjour momentané dans les parties, les rendent susceptibles en effet d'être employées à cet usage: mais il s'en faut de beaucoup qu'on puisse toujours sans inconvénient les oublier au milieu des parties. Ils agissent même ordinairement toujours comme corps étrangers et déterminent souvent des inflammations et des abcès à la suite desquels ils sont expulsés au dehors. Il n'échappera d'ailleurs à personne, lorsqu'on fait usage de fils métalliques, que leurs extrémités, au lieu d'être engagées l'une dans l'autre et tirées en sens contraire, doivent être seulement relevées et appliquées l'une contre l'autre, et tordues ensemble, jusqu'à ce que la partie embrassée dans un cercle étroit se trouve comprimée à un degré suffisant.

Les fils employés à des ligatures, ou à des sutures, ont tous une tendance à couper les parties qu'ils embrassent. Cette tendance est digne de la plus sérieuse attention. En effet, la réunion des parties divisées est le but de la suture, la section est celui de la ligature, d'où il résulte qu'il faut dans la suture s'opposer par tous les moyens de l'art à la section des parties, tandis qu'il faut la favoriser dans la ligature. Dans celle-ci, les parties friables sont coupées par le fait de la constriction. Les parties qui ne sont point friables, ne le sont au contraire que par suite d'un étranglement et d'une inflammation. L'inflammation sans la section des parties pourrait-elle amener l'oblitération des vaisseaux? Quelques personnes l'ont pensé. Mais pour arriver à ce résultat qui, suivant elles, devait épargner aux malades les inconvéniens résultant de la section des vaisseaux, elles

(1) *Horatio Jameson*, chirurgien à Baltimore, traduction de son *Mémoire sur les Hémorrhagies traumatiques*. (*Journal des progrès*, tom. VI, 1827.)

(2) *Mémoire sur l'emploi des ligatures métalliques*, par M. le docteur *H. S. Levret*. (*Journal analytique*, septembre 1829.)

ménageaient la constriction de la ligature, ou bien elles abrégeaient la durée de son action. Les essais de cette méthode n'ont pas été heureux, et on a presque toujours vu la circulation se continuer et les vaisseaux entamés dans quelque point de leur circonférence donner lieu à des hémorrhagies nouvelles. Les fils coupent d'autant plus rapidement les parties, qu'ils sont plus étroits et plus serrés, d'où il résulte qu'il faut, quand on veut en faire usage pour la suture, leur donner toute la largeur que comporte la nature des parties, et, dans le cas où ils seraient employés à faire des ligatures des vaisseaux, leur donner un faible volume et les serrer fortement, afin de couper dès le premier moment les tuniques des vaisseaux qui sont *sécables*, et d'étreindre fortement celles qui ne le sont pas, sans quoi le sang, se frayant une route au travers de la ligature, déterminerait des hémorrhagies.

Les fils employés aux sutures couperaient aussi à la longue les parties qu'ils ont embrassées; il faut les enlever avant qu'ils aient produit ce résultat, qui causerait des difformités, et irait d'ailleurs contre le but qu'on se propose. Si les parties n'étaient pas réunies encore, au moment où on enlève les fils des sutures, il faudrait en remettre d'autres, si on le jugeait nécessaire, et si on le pouvait, ou avoir recours seulement aux bandelettes agglutinatives, ou aux bandages unissans, suivant les cas.

PREMIER GENRE. — SUTURES PAR AFFRONTEMENT.

Le principe de ces sutures est que les lèvres sanglantes des plaies soient exactement mises et maintenues en contact, et leur but est de réunir sans suppuration les parties similaires que ces plaies ont intéressées. Ce genre renferme plusieurs espèces de sutures.

Première espèce. — Suture à points séparés. Cette suture exige, suivant le cas et l'épaisseur des parties, des aiguilles droites ou des aiguilles courbes armées de fils simples, doubles ou triples, suivant l'épaisseur et la résistance des parties à traverser. Le nombre de ces aiguilles droites ou courbes doit être proportionné à l'étendue de la plaie, et aux points de suture à faire. Il doit être calculé à raison d'un point de suture, depuis dix jusqu'à deux lignes, suivant que la suture a pour but de rapprocher les parties seulement, ou de prévenir un épanchement.

L'aiguille droite et le fil simple suffisent dans la suture de l'intestin. L'aiguille courbe, armée de fils simples, doubles ou triples, est nécessaire pour la suture des grandes divisions des parties molles. La suture à points passés peut être pratiquée de deux manières.

Premier procédé dans les grandes plaies. Les bords et les lèvres de la plaie ayant été nettoyés, le chirurgien place l'indicateur et le médius de la main gauche dans le fond de la plaie, et le pouce sur la peau. Il met ainsi de niveau les parties divisées : avec la main droite armée de l'aiguille courbe enfilée d'un fil simple, double ou triple, il traverse de dehors en dedans la lèvre de la plaie dans une étendue qui varie suivant l'épaisseur de la division, en faisant autant que possible sortir la pointe de l'aiguille entre l'indicateur et le doigt du milieu de la main gauche. Après quoi, il saisit la lèvre opposée de la même manière, et la traverse de dedans en dehors, en embrassant la même épaisseur et la même largeur de parties. On con-

tinue l'opération en appliquant successivement, et suivant les mêmes procédés, autant de points de suture que l'exige l'étendue de la plaie.

Le nombre de ces points doit être plus grand lorsqu'il s'agit de fermer une cavité accidentellement ouverte, comme la cavité buccale ou la cavité abdominale : il doit être moindre, lorsqu'il s'agit seulement de tenir en contact les lèvres d'une plaie faite aux membres. Tous les fils étant passés, un aide applique une main sur chaque côté de la plaie, et en rapproche exactement les bords. L'opérateur saisissant alors les extrémités des fils doit les lier par un simple nœud d'abord, ensuite par un double, en ayant soin de n'exercer qu'une constriction modérée, car il ne doit jamais oublier que les parties doivent se tuméfier, et qu'une trop forte constriction serait suivie de la section prématurée des lèvres de la plaie par les fils.

Mais il ne faut jamais perdre de vue, tant pour cette suture que pour les autres, que, quoique la réunion des parties soit opérée ordinairement au bout de quatre ou cinq jours, la cicatrice est loin de pouvoir résister aux causes qui tendent à la détruire. L'oubli de cette considération importante est cause que beaucoup de cicatrices, préparées d'ailleurs avec art, ont cédé à l'effort des muscles; aux mouvemens des parties et aux tiraillemens qui en sont le résultat. Ce danger a porté quelques personnes à prolonger la durée du séjour du fil ou des aiguilles au milieu des parties, pendant dix à douze jours par exemple, mais l'observation a appris que ce séjour prolongé entraîne souvent la section des parties embrassées, et produit des difformités qui vont contre le but de certaines opérations, de celle du *bec-de-lièvre*, par exemple.

Au reste la durée du séjour du fil et des aiguilles doit varier suivant l'âge des individus. Les parties sont tellement *sécables* chez les enfans, qu'on est obligé de retirer les aiguilles et les fils au bout de quatre ou cinq jours, sous peine de voir les parties coupées. Chez l'adulte, la seccabilité des parties est moindre et permet de laisser les fils et les aiguilles en place pendant sept ou huit jours. La lenteur de l'inflammation adhésive et la rigidité des tissus permet de les laisser en place pendant neuf ou dix jours chez le vieillard.

La nature des parties embrassées n'a pas moins d'influence que l'âge sur la durée du temps nécessaire pour leur section. Les tissus celluleux, séreux, muqueux, parenchymateux, etc., sont coupés en peu de jours par une ligature; les tissus fibro-celluleux, fibreux, vasculaire, etc., ne le sont qu'après un temps beaucoup plus long et qui va quelquefois jusqu'à vingt ou trente jours.

Cinq ou six jours sont ordinairement nécessaires pour l'union des plaies par première intention; ce temps passé, on doit couper la partie saillante de l'anse de la ligature, saisir son nœud avec le pouce et l'indicateur ou avec une pince, et on extrait le fil en lui faisant parcourir en sortant une courbe analogue à celle qu'il a décrite en entrant.

Si l'inflammation de la plaie s'est terminée par suppuration, on peut laisser les fils en place quand ils ne menacent pas de couper les parties; dans le cas contraire, on peut les remplacer par les bandelettes agglutinatives que l'on maintient et que l'on renouvelle jusqu'à ce que la réunion des parties soit effectuée.

Cette espèce de suture doit être employée dans les cas de larges plaies faites à la surface du corps, dans les cas de plaies à lambeau, de plaies d'amputation, etc. Elle ne convient guère dans les divisions de l'estomac

et du canal intestinal, contre lesquelles elle a été conseillée, et elle y est dans ces cas avantageusement remplacée par d'autres.

Deuxième procédé pour les plaies peu étendues. Dans le procédé que nous venons de décrire, on traverse les lèvres de la plaie l'une après l'autre et par un trait d'aiguille séparé pour chacune d'elles. Dans la deuxième manière de pratiquer la suture à points séparés, on saisit les lèvres de la plaie, on en affronte les bords, et on les traverse d'un seul trait d'aiguille, après quoi les extrémités des fils sont nouées comme il a été dit. Lorsque cette manière peut être employée, elle a l'avantage d'abréger la durée de l'opération.

Deuxième espèce. — Suture à anse. Cette suture se compose comme la précédente, de points séparés. Elle exige, comme elle, un nombre d'aiguilles et de fils proportionné à l'étendue de la plaie; elle se pratique de la même manière; seulement à chaque point, l'on laisse libres les extrémités du fil, qui doivent avoir chacune cinq ou six pouces de longueur. Lorsque tous les points sont passés, on réunit tous les chefs des fils en un seul faisceau que l'on tord sur lui-même plusieurs fois, ce qui rapproche les bords de la plaie en les fronçant.

Pour les plaies intérieures, pour celles du canal intestinal, ces fils ainsi réunis doivent être retenus au dehors et fixés à l'aide de bandelettes de diachylum gommé. Dans tous les cas, lorsque la réunion est opérée, il faut couper les fils d'un côté, le plus près possible des parties, et exercer sur les autres de légères tractions, afin de les attirer au-dehors.

Cette suture ne convient guère plus dans les plaies extérieures que dans les plaies du canal intestinal, et peut être avantageusement remplacée par des sutures plus efficaces.

Troisième espèce. — Suture entortillée. On se sert pour cette suture d'aiguilles droites pourvues d'un fer de lance à leur pointe, que l'on peut ôter à volonté, ou bien d'aiguilles et d'épingles ordinaires, ou bien enfin, d'épingles à insectes, qui sont plus acérées que ces dernières.

Les bords de la plaie ayant été nettoyés, et exactement rapprochés et affrontés, et la pointe de l'aiguille ayant été graissée, l'opérateur presse les lèvres de la plaie entre le pouce et l'indicateur de la main gauche : de la main droite, il saisit vers son milieu l'aiguille entre le pouce et le doigt médius, tandis que le doigt indicateur est appuyé sur son talon : il l'enfonce alors à deux ou trois lignes d'une des extrémités de la plaie, et à deux, trois ou un plus grand nombre de lignes de son bord, suivant l'épaisseur des parties à embrasser; il la fait sortir à la même distance du côté opposé, en laissant au devant des aiguilles à peu près la moitié ou les deux tiers de l'épaisseur des lèvres de la plaie.

Cette première aiguille étant placée, on jette autour d'elle une anse de fil ciré dont les bouts viennent s'engager sous chacune des extrémités de l'aiguille et que l'on confie à un aide qui exerce sur eux une légère traction, afin d'empêcher les parties d'abandonner l'aiguille. Une seconde, une troisième, et, s'il le faut, une quatrième, sont passées à deux ou trois lignes l'une de l'autre, ou à des intervalles plus ou moins grands, suivant la nature des cas, en allant de l'une à l'autre extrémité de la plaie.

Lorsque toutes les aiguilles sont placées, on jette l'anse d'un nouveau fil autour de la dernière, on ramène les extrémités en devant et en arrière d'elles, et cela trois ou quatre fois, en les croisant successivement. Ensuite on les dirige vers la seconde aiguille après les avoir croisées dans l'intervalle qui les sépare. On entoure cette seconde aiguille comme la première.

On va de la deuxième à la troisième, en croisant encore les fils au-devant de la plaie, et on continue ainsi jusqu'à ce que l'on soit arrivé à la dernière aiguille. On termine la suture en arrêtant les fils par le *nœud du chirurgien*, et l'on coupe ensuite les extrémités de l'anse du fil jeté autour de la première aiguille. On retire ensuite le fer de lance de chaque aiguille, ou bien si on s'est servi d'épingles ordinaires on place sous leur extrémité de petites compresses qui préservent les parties voisines de leur action, ou bien on coupe leur pointe.

Cette suture n'a besoin du secours d'aucun auxiliaire, et seule elle suffit, quoi qu'on ait dit, pour maintenir les parties en rapport, pourvu que les malades ne se livrent point à des mouvemens désordonnés qui pourraient faire couper par les aiguilles les lèvres de la plaie avant l'époque de leur réunion. Cependant quelques personnes croient encore devoir ajouter à l'action de la suture par un bandage unissant, dans le but de prévenir le changement des parties par les mouvemens des muscles, et autres causes accidentelles.

On ôte les aiguilles du quatrième au cinquième jour chez les enfans dont les tissus plus tendres seraient divisés par les aiguilles si on les laissait plus long-temps en place : on les ôte du sixième au huitième jour chez les adultes.

Quand on veut ôter les aiguilles, on appuie l'indicateur de la main gauche sur celle des lèvres de la plaie vers laquelle on pousse une des aiguilles. L'extrémité de l'indicateur de la main droite est appliquée à son talon, le chirurgien pousse celui-ci de la droite vers la gauche, puis il saisit la pointe de l'aiguille entre l'indicateur et le médius, et en fait l'extraction. Chacune des aiguilles doit être ôtée de la même manière, en ayant soin de commencer par celles qui correspondent à des parties bien unies, et on laisse en place s'il le faut celles qui correspondent à des parties mal unies entre elles, pour les ôter plus tard.

On laisse collés à la surface de la plaie, pendant quelques jours, les fils qui font office d'emplâtre agglutinatif, et on ne les ôte que lorsque la consolidation est tout-à-fait assurée.

Cette suture convient surtout dans le cas de divisions accidentelles ou natives des lèvres, de plaies pénétrantes aux joues, etc., etc. On peut aussi l'employer contre les plaies des parois abdominales. Mais dans ce dernier *la suture enchevillée* paraît mieux convenir encore.

Quatrième espèce. — Suture enchevillée. L'appareil nécessaire pour pratiquer cette suture se compose : 1° d'aiguilles courbes en nombre égal à celui des points de suture. 2° De fils simples et cirés qui doivent être réunis par leurs deux extrémités passées à la fois dans le talon de l'aiguille, de manière à former une anse au bout opposé. 3° De cylindres au nombre de deux, faits avec un tuyau de plume ou une carte roulée sur elle-même et fortement serrée, ou, ce qui vaut mieux encore, de cylindres de bois de quelques lignes de diamètre, lisses à leur surface, arrondis, et d'une longueur qui excède d'environ un pouce l'étendue de la plaie.

Les bords de celle-ci ayant été nettoyés, et les parties qui ont pu être déplacées ayant été réduites, le chirurgien introduit le pouce et l'indicateur de la main gauche derrière l'extrémité de l'une des lèvres de la plaie ; avec le pouce de la même main, il met la peau de niveau avec les autres tissus divisés, puis avec l'aiguille il traverse les parties de dehors en dedans de manière à embrasser trois ou quatre lignes de leur épaisseur ; il en fait

sortir la pointe entre le pouce et l'indicateur de la main gauche ; alors il la saisit avec le pouce et l'indicateur de la main droite et l'attire de dedans en dehors, jusqu'à ce que l'anse du fil soit réduit à des dimensions suffisantes pour recevoir un cylindre. Cela fait, le pouce et l'indicateur de la main gauche sont introduits sous la lèvre opposée de la plaie, laquelle doit être traversée dedans, en dehors et au niveau de l'autre. On attire alors l'aiguille, et on passe successivement et de la même manière, et à des intervalles de un demi ou trois quarts de pouces, ou un pouce, autant de fils nouveaux que l'exige la longueur de la plaie. Le chirurgien passe alors un des cylindres dans cette série d'anses. Un aide place les deux mains sur chacun des côtés de la plaie, et en rapproche exactement les lèvres. Alors le chirurgien exerce successivement sur les chefs des fils, des tractions légères à l'effet de resserrer les anses, et de leur faire exactement embrasser le cylindre. Cela fait, il sépare les fils les uns des autres, et place dans leur intervalle le deuxième cylindre, puis, ramenant ces fils sur lui, il les y fixe par un nœud simple surmonté d'une rosette.

Le mécanisme de cette suture est facile à concevoir. Chaque point de la ligature représente une courbe dont la concavité embrasse les parties qu'elle est destinée à maintenir, et dont les extrémités s'appuient aux cylindres sur lesquels elle est fixée d'un côté par un anse, et de l'autre par un nœud, de telle sorte que les cylindres pressés sur les côtés des lèvres des plaies par ces fils, agissent sur toute l'étendue de celles-ci comme le ferait une suture continue, et préviennent tout déplacement des parties contenues dans les cavités. C'est ce qui lui donne une très-grande supériorité sur les autres sutures contre les plaies des parois de l'abdomen. C'est sur les cylindres et non sur les chairs que les fils agissent, d'où il résulte qu'ils n'ont pas de tendance à couper les parties comme le fait la suture à points séparés, et que l'effort qu'ils exercent sur ces cylindres se partage sur chacun des points de la longueur de ceux-ci.

Comme cette suture fatigue peu les parties, on peut la laisser plus longtemps en place que les autres. La réunion étant faite, on fend chacun des anses des fils avec des ciseaux, et on retire le premier cylindre : on saisit ensuite le deuxième, et par un mouvement de traction exercé dans la direction de la courbe décrite par les fils, on fait l'extraction simultanée du deuxième cylindre et des fils. On applique alors des bandelettes agglutinatives sur la plaie, et on recommande le repos au malade jusqu'à ce que la cicatrice soit bien affermie : un bandage compressif doit soutenir pendant quelque temps cette cicatrice par laquelle des éventrations ont une très-grande tendance à s'opérer.

Cinquième espèce de suture. Une dernière espèce de suture, du genre de celles dont nous nous occupons, est celle dans laquelle les lèvres de la plaie, étant placées parallèlement, sont traversées par une aiguille et par un fil qui vont alternativement de l'une à l'autre, en formant une espèce de huit de chiffre, dont le croisé se trouve placé entre elles. C'est *la suture en huit de chiffre ou entrecroisée.*

Cette suture n'exige qu'une aiguille simple armée d'un fil ciré. Les lèvres de la plaie ayant été disposées convenablement, une d'elles est saisie entre le pouce et l'indicateur de la main gauche, et traversée de dehors en dedans, à l'aide de l'aiguille et du fil par les mêmes doigts de la main opposée. Une extrémité de fil de cinq ou six pouces de longueur est laissée hors de la suture, et confiée à un aide. L'aiguille est ensuite portée à la face interne

de la lèvre opposée, puis de celle-ci sur la face interne de la première, et ainsi de suite jusqu'à ce que toute la longueur des lèvres de la plaie ait été parcourue par le fil qui, en allant de dedans en dehors et d'un côté à l'autre, forme, comme nous l'avons dit, une suite de huit de chiffres continus les uns aux autres.

La suture terminée, la seconde extrémité du fil est conservée pour être retenue au dehors. L'époque de la réunion étant arrivée, il faut couper les fils tout près des parties, ou les abandonner à eux-mêmes s'ils sont trop difficiles à extraire.

Cette suture ne saurait être employée que dans la lésion du canal intestinal. Elle se rapproche de la suture *du pelletier* de laquelle elle diffère néanmoins, en ce que les spirales dont elle se compose se croisent dans la plaie, et y forment corps étranger, ce qui n'a pas lieu dans la suture du pelletier. Malgré ces inconvéniens, nous devons dire qu'elle a quelque avantage sur la suture *du pelletier*, car tandis que dans cette dernière les lèvres de la plaie peuvent faire saillie en dehors, dans l'autre elles sont plutôt recourbées en dedans et mises dans un contact immédiat. Cette suture n'est guère employée que dans les lésions du canal intestinal, où elle peut d'ailleurs être avantageusement remplacée par d'autres sutures.

DEUXIÈME GENRE.

Sutures par redressement.

Dans le deuxième genre de suture, les lèvres des plaies, au lieu d'être mises en contact immédiat, sont au contraire redressées l'une contre l'autre, de telle sorte que leurs bords ne sont point affrontés, disposition dont les désavantages sont faciles à sentir.

L'espèce la plus saillante de ce genre, celle dans laquelle tous ses caractères, et par conséquent tous ses inconvéniens, se trouvent le mieux exprimés, c'est la suture à points passés, ou à faux fil, attribuée à *Bertrandi*.

Première espèce. — Suture à points passés. Cette suture n'exige d'autre appareil qu'une aiguille droite et un fil ciré, simple ou double, suivant l'épaisseur des parties. Les lèvres de la plaie sont soulevées et adossées par leur face interne. Faisant alors tenir par un aide une des extrémités de la plaie, avec le pouce et l'indicateur d'une main, et la saisissant lui-même, à quelque distance de ce point, avec le pouce et l'indicateur de la main gauche, le chirurgien traverse de la droite vers la gauche l'épaisseur de ces deux lèvres à deux ou trois lignes de leurs bords et de leur extrémité. L'aiguille est retirée du côté opposé et enfoncée de nouveau et du même côté à trois ou quatre lignes du point où elle est sortie, et en allant de la gauche vers la droite. La suture est continuée jusqu'à ce que toute la longueur de la plaie ait été parcourue par elle. Alors les deux extrémités du fil, à chacune desquelles on a laissé cinq ou six pouces de longueur, sont maintenues séparées ou rapprochées au dehors, jusqu'à ce que l'époque de la réunion étant arrivée, on coupe une de ces extrémités près des parties, et on exerce sur l'autre de légères tractions jusqu'à ce que le fil soit retiré.

Quelques personnes redoutant les effets de la traction dans un seul sens, ont imaginé de composer la ligature de deux brins de fil de couleur différente, et de les extraire en tirant sur chacun d'eux en sens contraire, afin,

disent-elles, qu'au moment de l'extraction, les efforts exercés en sens opposés puissent maintenir l'intestin en position.

Cette suture n'a qu'un avantage, celui de maintenir en contact exact les lèvres des plaies dans les points où elle les traverse, et dans ceux où elle les presse seulement l'une contre l'autre ; mais cet avantage est plus que compensé par l'inconvénient qu'elle a de ne point affronter exactement la surface des plaies, c'est ce qui en fait une des sutures les plus défectueuses. Qu'on veuille l'appliquer aux plaies de la surface du corps, à celle des amputations par exemple, les bords de la plaie n'étant point en contact, la réunion immédiate ne pourra avoir lieu que dans une partie de leur étendue, et le bourrelet saillant qui résultera de l'adossement des lèvres causera une difformité sans compensation d'aucun avantage. Si on voulait appliquer cette suture à la réunion des plaies du canal intestinal, elle aurait plus d'inconvéniens encore : en effet elle déterminerait un rétrécissement de l'intestin proportionné à la largeur des lèvres de la plaie qu'elle laisserait en avant d'elle, et comme elle n'affronterait pas les bords de la plaie, et qu'elle mettrait en contact leurs surfaces muqueuses dont aucune puissance ne saurait opérer la réunion, loin de servir à la guérison, elle ne pourrait que lui nuire. Celle-ci, en effet, ne pourrait s'effectuer que par une inflammation adhésive des parties blessées avec le péritoine.

Deuxième espèce. — *Suture du pelletier ou à surjet.* Cette suture n'exige, comme la précédente, qu'un fil ciré armé d'une aiguille droite. Les lèvres de la plaie qu'on veut unir, doivent être saisies par l'opérateur à leurs deux extrémités avec le pouce et l'indicateur de chaque main, elles doivent être rapprochées, soulevées et en quelque façon adossées l'une à l'autre par leur face interne. Donnant alors à tenir à un aide une de ses extrémités, et tenant le reste de la plaie entre l'indicateur, le pouce et les autres doigts de la main gauche, l'opérateur saisit l'aiguille entre le pouce et l'indicateur de la main droite et traverse simultanément les deux lèvres de la plaie à quelques lignes de son extrémité et de ses bords, en allant de la droite vers la gauche, et en laissant en dehors de la plaie un bout du fil de cinq ou six pouces de longueur. Cela fait, il retire l'aiguille, mais au lieu de continuer la suture, en traversant les lèvres de la gauche vers la droite, comme dans la suture à points passés, l'opérateur ramène le fil sur les bords de la plaie, de manière à venir de nouveau en traverser les lèvres de la droite vers la gauche. L'opération est continuée jusqu'à la fin de la plaie, où on laisse aussi un bout du fil de cinq ou six pouces de longueur. Ces deux fils peuvent être rapprochés ou bien séparés suivant les cas, et, suivant les cas encore, on laisse les parties à la surface du corps, ou on les réduit dans les cavités auxquelles elles appartiennent. Enfin, lorsque la cicatrice est opérée, on coupe un des bouts du fil, et on exerce des tractions sur l'autre, jusqu'à ce qu'il soit sorti, ou bien on abandonne ce fil à lui-même, après en avoir coupé les extrémités le plus près possible de la plaie.

Cette suture convient aux blessures faites à la surface du corps ; elle convient moins aux blessures du canal intestinal. En effet elle a l'inconvénient d'adosser des surfaces muqueuses qui ne sont pas faites pour s'unir entre elles ; cet inconvénient est cependant en partie corrigé par des spirales qui repoussent un peu ces surfaces du côté du canal intestinal, et mettent en contact les bords de la plaie. Du reste, elle a sur la suture à points passés, l'avantage de tenir ces lèvres en contact, et dans les points

traversés par les fils, et dans les points qui correspondent aux spirales, circonstances tout-à-fait propres à prévenir les déplacemens et les épanchemens.

TROISIÈME GENRE.

Sutures par adossement.

Dans les sutures qui précèdent, le succès est d'autant mieux assuré que les lèvres sanglantes des plaies sont plus exactement affrontées et maintenues en contact, mais il est des sutures dans lesquelles on agit autrement et dans lesquelles on peut adosser les lèvres des plaies, telles sont en particulier celles de l'estomac et des intestins.

Sans doute on a quelquefois obtenu la réunion des divisions faites à ces parties, par quelques-unes des sutures décrites ci-dessus, mais cette réunion n'a pas eu lieu par agglutination des lèvres de la plaie. C'est par celles des parties voisines avec le péritoine qu'elle s'est effectuée. En effet, le canal intestinal est composé de tuniques superposées, qui sont de dedans en dehors, une muqueuse, une celluleuse, une musculeuse et une séreuse. Les trois premières ne s'unissent entre elles que rarement et difficilement. Mais la séreuse s'unit au contraire très-promptement avec une séreuse. C'est sur ce principe (1) qu'est fondée la cure des anus contre nature, par la section, à l'aide d'un entérotome, des parois adossées de l'intestin : c'est ce même principe qui, plus tard, a conduit M. *Jobert de Lamballe*, en 1824, à adosser et à maintenir adossée, à l'aide d'une suture, la membrane séreuse des intestins pour la curation des plaies de ces viscères. Cette suture peut être nommée *par adossement*, parce qu'elle a en effet pour principe d'adosser à elles-mêmes les deux lèvres de la plaie de l'intestin. Cette méthode renferme plusieurs procédés.

Dans les cas qui réclament son emploi, l'estomac et les intestins peuvent être divisés de manière à n'offrir qu'une simple plaie parallèle ou oblique à leur axe, et pénétrant dans leur cavité, ou elle peut avoir divisé l'intestin perpendiculairement à son axe dans une partie ou dans la totalité de sa circonférence. De là plusieurs procédés.

Premier procédé. Les parties n'offrent-elles qu'une simple division parallèle ou oblique à l'axe de l'intestin? on trouve toujours celui-ci plus ou moins contracté sur lui-même, et les lèvres de la plaie plus ou moins renversées en dehors. Pour exécuter cette suture, on doit avoir autant de fils et d'aiguilles droites qu'on a de points de suture à pratiquer. On doit faire coucher le malade sur le dos, la tête fléchie sur la poitrine, les cuisses sur le ventre, et après s'être placé à la droite du malade, il faut ramener les lèvres de la plaie à leur situation naturelle ; bien plus, il faut les renverser en sens contraire, c'est-à-dire vers la cavité de l'organe, de manière à ce que, au lieu de se regarder par leur surface muqueuse, elles se regardent et se touchent par leur surface péritonéale ou séreuse, ce que l'on opère soit avec le manche d'un bistouri, soit avec la pointe d'une aiguille. Après avoir donné à tenir une des extrémités de la division à un aide, et saisi avec le pouce et l'indicateur une partie voisine de cette division, on tra-

(1) Voyez *Mémoires de l'académie royale de médecine*, t. 1er. Mémoire de M. *Dupuytren Sur les anus contre nature.*

verse de deux lignes en deux lignes, ou de trois et même de quatre lignes en quatre lignes, le dos de chaque repli en comprenant toute l'épaisseur des parois intestinales, suivant que celles-ci sont elles-mêmes plus ou moins épaisses, avec des aiguilles armées de fil de lin ou de soie, et on termine cette suture en faisant séparément avec chacun des fils un nœud double sur les lèvres de la plaie; on coupe ensuite les extrémités de ces fils tout près des lèvres de la plaie, et on réduit l'intestin dans le ventre, abandonnant ainsi les ligatures à elles-mêmes. M. *Lembert* a eu l'occasion d'observer que les fils tombaient au bout de sept à huit jours dans le canal intestinal, après avoir coupé les parties qu'ils avaient embrassées, et que, dans le principe au moins, une exudation plastique qui s'organise très-promptement et qui disparaît plus tard, unit, à l'instar du cal provisoire dans les fractures, les parties entre elles et avec les parties voisines. Ce procédé appartient à M. *Lembert* (1).

Deuxième procédé. M. *Jobert* a présenté plus tard, pour ce même cas, un procédé fort analogue au précédent, et qui n'en diffère qu'en ce que, après avoir renversé les lèvres de la plaie en dedans, et traversé les deux épaisseurs de l'intestin renversé, par autant de fils isolés, il réunit en deux chefs toutes les extrémités des fils, comme dans la suture de *Ledran*, réduit les parties dans le ventre, et maintient à l'aide d'un morceau de diachylum au dehors, ces chefs que l'on retire lorsque l'agglutination a eu lieu; on coupe alors un des chefs des fils au niveau de la peau, et on exerce sur le chef opposé de légères tractions (2).

Cette modification ne nous paraît pas heureuse, les parties ne sont pas parfaitement assujéties, et les moindres efforts de dilatation ou de resserrement de l'intestin peuvent changer les rapports des lèvres de la plaie, détruire leur contact et permettre un épanchement dans le ventre.

Troisième procédé. Le procédé de M. *Lembert* me semble bien avoir des avantages sur celui de M. *Jobert*, mais je crois le suivant meilleur encore; il consiste comme dans les précédens, à renverser en dedans les lèvres de la plaie, de manière à adosser entre elles les surfaces péritonéales de l'intestin, et à les mettre en contact, puis on traverse le dos de chaque repli avec une seule aiguille armée d'un fil, en allant de l'un à l'autre alternativement de manière à ramener chaque fois le fil sur les lèvres de

(1) M. *Lembert* lut à l'académie royale de médecine un mémoire sur la réunion de toutes les plaies, soit longitudinales, soit transversales des intestins, le 26 janvier 1826. C'est seulement en juillet 1826, six mois après, que M. *Jobert* a publié un mémoire sur les plaies du canal intestinal, mémoire dans lequel il décrit, pour la guérison des plaies longitudinales de l'intestin, un procédé qui est à peu de chose près celui de M. *Lembert*. Quant au procédé de l'invagination fondé sur les mêmes principes, il appartient bien à M. *Jobert*, qui a lu sur ce sujet, en janvier 1824, un mémoire à l'académie royale de médecine. Il n'en est pas de même du procédé employé dans les plaies longitudinales de l'intestin; on ne peut le contester à M. *Lembert* aîné. M. *Jobert* n'est venu qu'après ce jeune médecin. (*Note des rédacteurs.*)

(2) Voici le procédé de M. *Jobert*, tel qu'il le décrit lui-même dans son *Mémoire sur les plaies du canal intestinal*, 1826, p. 28; et dans son *Traité théorique et pratique des maladies chirurgicales du canal intestinal*, 1829, t. I, p. 75.

« Pour exécuter ce procédé on lave les bords de la plaie avec de l'eau tiède, on les
» renverse en dedans avec l'aiguille, et on passe des fils transversalement dans les
» bords, en ayant soin qu'ils soient assez rapprochés pour que les parties qui se trou-
» vent dans l'intervalle ne fassent point hernie, et que les séreuses restent en contact
» immédiat. Les fils sont ensuite ramenés au dehors et maintenus suivant le procédé de
» Ledran. »

la plaie ; ou bien, sans renverser d'abord en dedans les lèvres de la plaie, on traverse l'intestin à deux lignes d'une de ces lèvres, et d'un seul trait d'aiguille de dehors en dedans et de dedans en dehors, on le traverse de même sur la lèvre opposée, et on ramène ensuite, chaque fois, le fil d'un côté à l'autre de manière à former au dessus des lèvres de la plaie, dont les bords se trouvent alors renversés en dedans, une espèce de spirale, comme dans la *suture du pelletier*.

Dans cette suture, les lèvres de la plaie sont rapprochées et maintenues rapprochées, non-seulement dans les points où elles sont traversées par le fil, mais aussi dans les intervalles de ces points, à l'aide de la spirale que forme le fil qui presse également toute la longueur de la plaie. Cela fait, on réduit les parties dans le ventre en retenant au dehors, et en fixant à chacune des extrémités de la plaie, les bouts du fil qui a servi à faire la suture. L'époque de la réunion étant arrivée, on coupe tout près de la peau une des extrémités du fil, et on tire légèrement sur l'autre, de manière à l'entraîner en dehors.

Cette suture a l'avantage de n'exiger qu'un seul fil et une seule aiguille, et d'être d'une exécution très-facile.

Procédé de M. Lembert pour les plaies qui intéressent toute la circonférence de l'intestin. Dans les plaies qui intéressent toute la circonférence du canal intestinal, M. *Lembert* emploie pour les réunir, le même moyen que pour les plaies longitudinales. Ce procédé s'exécute d'une manière tout-à-fait semblable à celle qui est mise en usage dans le cas de division parallèle ou oblique à l'axe de l'intestin, c'est-à-dire par le simple renversement en dedans de chaque bout d'intestin, et par le maintien de cet état des parties, à l'aide de la suture *à points séparés* : on a seulement la précaution de mettre un fil de chaque côté du mésentère, et de bien faire correspondre les portions d'intestin.

Autre procédé. Nous croyons encore plus simple et plus efficace pour cette section complète de la circonférence de l'intestin, le procédé que nous avons conseillé dans le cas de plaie longitudinale ou parallèle à l'axe de l'intestin, c'est-à-dire le renversement en dedans des deux bouts de l'intestin, renversement suivi de l'application de la suture du pelletier.

Si quelque chose pouvait donner du poids à notre opinion, c'est que M. *Lembert* lui-même ait été conduit à penser comme nous sur ce point, et ait substitué la suture en spirale aux points séparés qui constituaient ses procédés.

Pour exécuter ce procédé, on place le malade comme il a été dit plus haut. Il est inutile de chercher à distinguer le bout supérieur du bout inférieur, ce qui évite des difficultés et des lenteurs dans l'opération. Le chirurgien introduit l'indicateur de la main gauche dans un des bouts de l'intestin, il le fixe entre ce doigt et le pouce ; saisissant alors une aiguille armée d'un fil entre les trois premiers doigts de la main droite, il traverse ou partie, ou totalité de l'épaisseur des parois de l'intestin, à une ligne et demie de sa plaie, et le plus près possible du mésentère : il attire à lui le fil de manière à laisser en dehors de la suture un bout de quatre ou cinq pouces qu'il confie à un aide, puis, saisissant le bout opposé de l'intestin, il le traverse aussi de la même manière, et tout près du mésentère encore; ces deux premiers points étant faits, on revient au premier, puis au second bout de l'intestin en faisant passer chaque fois, comme dans *la suture du pelletier*, le fil par dessus les lèvres de la plaie, jusqu'à ce que

enfin après avoir parcouru toute l'étendue de la plaie de l'intestin, on soit parvenu au mésentère vers lequel la suture avait été commencée et où elle doit être terminée : on régularise alors la suture, à l'aide d'une pince et en donnant à tous les points du fil le même degré de tension. On réduit ensuite les parties dans le ventre, et on fixe les deux bouts du fil aux deux extrémités de la plaie : on les laisse cinq ou six jours en place, temps au bout duquel on peut les ôter, en coupant un d'eux au niveau de la peau et en exerçant sur l'autre de légères tractions qui suffisent pour en débarrasser l'intestin et la plaie.

Si l'on craignait que le fil tourné en spirale dans toute l'étendue transversale de l'intestin ne pût pas facilement être enlevé, il suffirait, pour prévenir cette difficulté, de passer du côté de la convexité de l'intestin, et dans une des anses de la spirale, un fil noué et de le retenir au-dehors; la réunion opérée, on couperait les deux bouts du fil de la suture au niveau de la plaie, et on exercerait de légères tractions sur ce bout passé dans la spirale, afin d'avoir le fil qui a effectué la réunion. Il vaudrait mieux encore, lorsque la réunion est faite, couper les fils au niveau de la peau et les abandonner à eux-mêmes. L'expérience a prouvé, ainsi que nous l'avons déjà dit, qu'ils tombent dans le canal intestinal, et qu'ils sont expulsés par l'anus au bout d'un temps quelquefois très-court.

Cette suture n'exige, comme celle que nous avons proposée pour les plaies longitudinales du canal intestinal, qu'un fil et une aiguille simples; elle n'exige aucune distinction du bout supérieur et du bout inférieur de l'intestin, aucune section du mésentère, aucun renversement préalable de la plaie; car ce renversement s'exécute consécutivement, et par un effet nécessaire de l'application des fils à la face externe de l'intestin. Nous avons vérifié avec M. *Lembert* que, lorsque cette suture est faite à l'intestin, celui-ci supporte aisément une distension assez considérable par une colonne d'air soufflé dans sa cavité et sans le laisser échapper, et qu'il ne résulte enfin de cette suture, quoiqu'elle soit circulaire, qu'un faible rétrécissement du calibre de l'intestin, rétrécissement qui est incapable de s'opposer à la libre circulation des matières.

Les sutures par adossement ne peuvent agir que sur des membranes séreuses ; elles ne peuvent convenir en aucun autre cas ; l'adossement des surfaces cutanées, par exemple, amènerait un obstacle invincible à la réunion d'une plaie.

QUATRIÈME GENRE.

Sutures par invagination.

Les sutures par invagination ne peuvent être appliquées qu'aux plaies du canal intestinal, qui en ont divisé toute la circonférence. Cette méthode renferme plusieurs espèces : dans l'une, il y a invagination d'un bout de l'intestin dans l'autre; telle est la suture de *Rhamdor;* dans l'autre, il y a invagination avec renversement des tuniques des bouts de l'intestin en dedans; c'est-à-dire en eux-mêmes ; tel est le procédé de M. *Jobert.* Dans une autre enfin, il y a invagination simple du bout supérieur dans l'inférieur, comme dans la suture de *Rhamdor*, mais il y a appui d'un corps étranger donné aux bouts de l'intestin divisé; tels sont les procédés des *quatre maîtres*, celui de M. *Denans.*

Première espèce. — Suture de Rhamdor. Dans ce procédé comme dans tous ceux qui consistent dans l'invagination d'un bout d'intestin dans l'autre, il faut, avant tout, distinguer soigneusement le bout supérieur du bout inférieur, afin de ne pas placer celui-ci dans le premier. En effet, quand le bout supérieur est introduit dans le bout inférieur, les matières passent avec facilité de l'un dans l'autre sans rencontrer d'obstacles, tandis que lorsque c'est le bout inférieur qui est dans le bout supérieur, les matières éprouvent dans leur circulation un obstacle de la part du bout inférieur, qu'elles refoulent et renversent sur lui-même, et qu'elles peuvent même faire sortir du bout supérieur, ce qui exposerait à des épanchemens mortels dans le ventre. Sous le rapport de la couleur, de la forme, du volume, rien ne saurait faire reconnaître et distinguer l'extrémité gastrique ou l'extrémité annale de l'intestin. Un seul signe le fait reconnaître infailliblement, c'est la sortie, par le bout supérieur, de gaz, de bouillie alimentaire ou stercorale, ou d'autres liquides colorés, comme le sirop de violettes ou autres liquides ingérés dans le but de faire reconnaître ce bout supérieur. Cet écoulement peut être provoqué par des frictions irritantes, par des purgatifs, par l'huile de croton tiglium, par exemple ; mais si ces moyens peuvent être employés avec succès, ils font perdre quelquefois un temps précieux. Néanmoins quand, par l'un de ces moyens, on est parvenu à reconnaître le bout supérieur du bout inférieur, on introduit le premier dans le second, avec ou sans section préalable du mésentère, et à l'aide d'une aiguille armée d'un fil, et passée de la convexité de l'intestin, d'abord de dehors en dedans, et ensuite de dedans en dehors, en embrassant toute l'épaisseur de ses parois, on maintient les deux bouts invaginés dans cette situation. Les parties sont ensuite réduites dans le ventre, et les deux extrémités du fil retenues au dehors jusqu'à l'époque de la guérison. Alors on retire le fil comme il a déjà été dit.

Cette suture, ainsi que nous venons de le voir, n'offre pas de fortes garanties contre les épanchemens de matières stercorales dans le ventre ; et d'après ce que dit *Heister* (1) de l'état des parties, lorsqu'elles furent examinées un an après la guérison, époque à laquelle la malade succomba à une maladie de poitrine, on voit que cette guérison ne s'effectue que par suite d'une inflammation qui se développe dans le péritoine des parties voisines, et non pas par suite d'une agglutination entre les deux bouts de l'intestin invaginé. *Rhamdor* pratiqua une seule fois cette suture, sur une femme, dans un cas de hernie étranglée et gangrénée, après avoir retranché toutes les parties atteintes par la mortification. Il réussit, ainsi que nous l'avons dit.

Deuxième espèce. — Suture de M. Jobert. Voici la manière dont M. *Jobert*

(1) *Heister institutiones chirurgicæ*, t. I, p. 768, in-4. « Et excisa magna intestinorum parte corrupta, binas partes extremas, easdemque sanas, superiori inferiorem » insinuata, leniter per injectum filum conjunxit. In abdomen reposuit, filique circum- » ducti ope ad vulnus abdominis attraxit; atque ita non modo effecit ut cum vulnere » confervesceret, et ad glutinationem quod mirum videri poterat, intestinum divisum » perveniret, sed feminam quaque velut ex ipsis mortis faucibus retraheret, fœcibus » postea non per vulnus, sed per anum egredientibus. Mulier illa postea sana vixit; at » post annum ex pleuritide abiit, atque in inciso cadavere intestina divisa interse rursus » coalita deprehensa sunt : quæ ipsæ mihi una cum parte abdominis cumqua coaluerunt, » dono dedit; ea que adhuc in spiritus vini asservo, ut dubitantibus aut discentibus ea » semper attendere possim. »

décrit son procédé (*Traité théorique et pratique des maladies chirurgicales du canal intestinal*, tom. 1er, pag. 88).

« L'appareil doit se composer des pièces suivantes : 1° de ciseaux mousses ; 2° d'une pince à disséquer ; 3° de deux fils cirés doubles, arrondis, de même longueur ; 4° d'aiguilles ordinaires ; 5° d'aiguilles courbes, si l'on fait la suture du ventre ; 6° d'éponges, d'eau tiède, de plumasseaux, de diachylum gommé, de compresses carrées et d'un bandage de corps. M. *Jobert* divise son opération en trois temps.

» *Premier temps. — Dissection du mésentère.* Le malade, couché sur un lit, les jambes fléchies sur les cuisses, les cuisses sur le bassin et la poitrine sur l'abdomen, de manière que les muscles soient dans un état de relâchement tel, que l'on puisse agir facilement sur les organes lésés ; on lave l'intestin avec de l'eau tiède, et s'il est contus et déchiré dans une certaine étendue et dans des conditions peu favorables à la réunion, il faut retrancher cette partie avec des ciseaux. On dissèque le mésentère pour l'un et l'autre bout dans l'étendue de plusieurs lignes : il s'écoule toujours une plus ou moins grande quantité de sang, qu'il ne faut point arrêter ; car c'est un obstacle aux accidens inflammatoires. Cependant si l'on craignait les suites de l'hémorrhagie, on ferait des ligatures partielles avec des fils de soie, que l'on pourrait délier avant de réduire les viscères dans le ventre, puisque, quelques instans de ligature, avec destruction de la membrane interne et moyenne, suffisent pour la formation du caillot et la cessation de l'hémorrhagie. C'est ce qui a fait réduire en principe à *John*, qu'il suffit de comprimer instantanément les artères avec une pince à disséquer pour arrêter l'hémorrhagie sans retour.

» *Second temps. — Introduction des aiguilles.* Le chirurgien saisit le bout supérieur de la main gauche, et de la droite, armée d'un fil de six à huit pouces, muni à ses deux extrémités d'une aiguille droite moyenne en longueur et en épaisseur, il traverse avec une des aiguilles la paroi antérieure de dedans en dehors, à trois lignes de la division, de manière à former une anse dont la convexité est dirigée en haut et la concavité en bas ; cette anse est abandonnée à un aide. Alors le chirurgien passe de la même manière, dans le point correspondant de la paroi postérieure, un même fil dont un aide est encore chargé ; puis il procède avec les doigts, ou mieux avec une pince à disséquer, au renversement du bout inférieur dans lui-même, de manière que la séreuse se trouve à sa face interne. Pour ce moment de l'opération, on choisit un instant de calme de l'intestin : on pourrait aider à ce renversement en promenant sur ses bords un pinceau trempé dans une dissolution très-légère d'extrait aqueux d'opium.

» Les fils dont on se sert, dans ce second temps de l'opération, doivent être passés comme je l'ai dit à trois lignes de la division, sans quoi les bords pourraient se déchirer, ce qui d'ailleurs est difficile, surtout si les fils sont bien cirés. Cette dernière précaution est bien importante, car les fils cirés sont ceux qui coupent le moins promptement.

» *Troisième temps. — Invagination.* Le renversement du bout inférieur achevé, le chirurgien y introduit le doigt indicateur de la main gauche pour empêcher le dédoublement et servir en même temps de conducteur aux aiguilles. Du pouce et de l'index de la main droite, il saisit les deux aiguilles du fil antérieur qu'il a mises de nouveau, les fait glisser sur le bord radial du doigt introduit dans le bout inférieur dont il traverse de dedans en dehors la paroi antérieure doublée, en faisant ressortir les aiguilles à

la distance d'une ligne l'une de l'autre. Elles sont de nouveau confiées à un aide; puis, saisissant de même le second fil, le chirurgien fait glisser ses aiguilles sur le bord cubital du doigt introduit, et, traversant la paroi postérieure, il se comporte comme avec les autres. Alors, retirant les doigts au moment où les deux bouts sont presque abouchés, il saisit les extrémités de chaque fil, et, par de légères tractions, il introduit peu à peu le bout supérieur dans l'inférieur en s'aidant pour le pousser d'un corps rond et poli.

» Après avoir réduit l'intestin dans la cavité abdominale, on place au bord inférieur de la plaie les fils préalablement réunis, maintenus à l'extérieur avec un morceau de dyachilum gommé, et recourbés pour venir s'attacher à la pièce la plus fixe de l'appareil, qui se compose d'un plumasseau enduit de cérat, de quelques compresses et d'un bandage de corps.

» Le quatrième ou le cinquième jour la cicatrice est faite; on peut retirer les fils et panser à plat. »

Il n'est personne qui n'aperçoive ici les difficultés et les dangers de ce procédé. La complication et les difficultés naissent de la multitude des opérations successives dont se composent la section du mésentère, le placement des fils à travers le bout supérieur, son invagination dans le bout inférieur, etc., etc. Le danger vient surtout de la section des artères du mésentère, danger qu'on prévient, ou auquel on remédie, il est vrai, par la ligature ou la torsion, mais ce qui n'est pas moins une complication. Ici nous devons le dire, tout en laissant à M. *Jobert* l'honneur des principes, l'avantage reste encore au procédé de M. *Lembert* et à celui que nous avons conseillé (*V.* plus haut).

Troisième espèce. — Sutures par invagination avec introduction et appui de corps étrangers. Les sutures par invagination avec un corps étranger présentent plusieurs procédés. Dans l'un, une carte ou un morceau de carton roulé en cylindre est introduit dans le canal intestinal; dans l'autre c'est une trachée; enfin, dans un troisième, ce sont des anneaux en métal.

Procédé des quatre maîtres. — Suture sur une carte, un carton, ou une trachée. Cette suture exige, 1° une carte reployée suivant sa longueur ou sa largeur, ou un morceau de carton de même dimension, de manière à ce que ses bords se recouvrent; 2° un fil armé d'une aiguille droite à chacune de ses extrémités.

Cette suture exige, comme celle de *Rhamdor*, qu'on fasse auparavant la distinction du bout inférieur du bout supérieur. Une des aiguilles armée d'un fil doit être passée de dehors en dedans, et ensuite de dedans en dehors à travers de la carte, à l'endroit où les bords se réunissent. Ce fil est destiné à les fixer et à les maintenir. Cela fait, le cylindre est trempé dans de l'huile ou tout autre corps gras; il est saisi entre le pouce, l'indicateur et le médius de la main gauche, et présenté par une de ses extrémités à l'orifice du bout supérieur de l'intestin, qu'un aide tient entr'ouvert; il est engagé dans cet orifice et poussé de la moitié de sa longueur dans la cavité de l'intestin. L'aiguille qui regarde ce bout d'intestin est passée de dedans en dehors à travers ses parois, à un demi-pouce de sa plaie. Cela fait, l'autre extrémité de la carte est introduite dans l'autre bout de l'intestin. Celui-ci est attiré non-seulement sur la carte, mais encore sur le bout supérieur, de manière à ce que ce dernier soit recouvert par l'autre dans une étendue de cinq ou six lignes. La seconde aiguille, glissée entre le carton et l'intestin, est alors passée de dedans en dehors à travers les

parois de ce dernier. On réunit ensuite en un faisceau les deux extrémités du fil ; on réduit l'intestin dans le ventre, en commençant par le bout inférieur, et on maintient en dehors les fils rapprochés. L'époque de la consolidation étant arrivée, on coupe une des extrémités des fils près de la peau, et on exerce sur l'autre de légères tractions qui l'entraînent au dehors.

Ce que l'on fait sur une carte, ou bien sur un morceau de carton, on peut le faire sur une trachée de mouton ou sur celle de tout autre animal, pourvu qu'elle soit proportionnée aux dimensions du canal intestinal de l'homme.

Dans tous ces cas, et quel que soit le moyen employé, le corps étranger, ramolli, altéré ou non, devient libre après l'extraction des fils, parcourt le canal intestinal et sort par l'anus.

Dans les sutures précédentes, l'intestin est invaginé sur lui-même et soutenu par un corps étranger; mais il n'y a là aucune idée de l'adossement des surfaces péritonéales de l'intestin. On sent cependant qu'il n'y avait qu'un pas à faire pour y arriver. MM. *Jobert* et *Denans* l'ont fait faire.

Procédé de M. Denans. Dans cette suture ce n'est plus sur une carte ni sur une trachée que se fixent les bouts de l'intestin divisé, mais sur des anneaux d'argent. Il n'est besoin, dans cette suture, ni d'aiguilles, ni de fils, mais seulement d'anneaux ou viroles qui adossent les surfaces péritonéales des intestins, de telle sorte que cette suture pourrait être tout aussi bien rangée dans la classe des sutures *par adossement* que dans celles qui ont pour base l'introduction d'un corps étranger dans le canal intestinal (1). Voici le procédé :

Deux viroles d'argent, longues de trois lignes chacune et d'un diamètre à peu près égal à celui de l'intestin divisé dans toute sa circonférence, sont placées, l'une dans le bout supérieur, l'autre dans le bout inférieur. On renverse de chaque côté l'intestin sur elles, une troisième virole de six lignes de longueur et d'un diamètre plus petit est introduite alors dans l'une et l'autre des premières viroles, de manière à ce qu'elles soient parfaitement emboîtées et les deux bouts de l'intestin rapprochés. Des ressorts, placés sur chaque côté de la virole interne, et reçus dans un rebord pratiqué sur chacune des premières viroles, servent à fixer l'appareil. La réunion des bouts de l'intestin faite, les viroles deviennent libres dans le canal intestinal et sortent par l'anus.

Il est probable que dans ce procédé, les deux bouts renversés de l'intestin sont frappés de mortification, et que ce n'est qu'après la chute des escarres que les viroles deviennent libres dans le canal intestinal pour être ensuite rejetées au dehors. Cette suture n'a jamais été employée sur l'homme.

Section VII.

Deuxième mode de guérison des plaies, réunion médiate, ou après suppuration.

Les précédens moyens s'appliquent surtout aux plaies qui doivent être réunies immédiatement ou sans suppuration. Mais il s'en faut bien que toutes

(1) M. *Denans* avait fait publiquement à Marseille des expériences nombreuses de son procédé sur des chiens, avant que M. *Jobert* eût rien publié sur l'adossement de séreuses intestinales pour guérir les plaies faites aux intestins. Il est plus que probable que MM. *Denans* et *Jobert* ont agi à l'insu l'un de l'autre. (*Note des rédacteurs.*)

les plaies, même les plaies simples, puissent être réunies de la sorte. Beaucoup d'entre elles passent à l'état de suppuration, et ne peuvent être réunies que par une suite d'actes qui changent de jour en jour, l'état et la disposition de leur surface, jusqu'à ce qu'elles soient arrivées au terme de la cicatrice.

Lorsque les plaies n'ont pas pu être réunies par première intention, elles deviennent le siége d'une inflammation suppurative. Dès lors, leur réunion suit une marche différente de celle des plaies qui se réunissent par première intention. Des *bourgeons celluleux et vasculaires* se développent à leur surface, et il s'établit une sécrétion nouvelle qui a pour résultat la formation du pus. Il ne peut y avoir de réunion que lorsque le développement régulier de ces bourgeons est terminé et que l'inflammation est apaisée; car alors les plaies reviennent par degrés à l'inflammation adhésive simple. Les bourgeons celluleux et vasculaires s'unissent entre eux comme pourraient le faire les vaisseaux capillaires d'une partie récemment divisée, et le produit de la sécrétion à laquelle elle a donné lieu, perd ces caractères jusqu'à ce qu'elle soit réduite à une matière plastique analogue à celle qu'on voit dans l'inflammation adhésive, d'où il résulte que le traitement des plaies affectées d'inflammation suppurative doit avoir pour but, 1° de réduire le plus promptement possible cette inflammation au degré de celle qui constitue l'inflammation adhésive; 2° de tenir en contact les lèvres des plaies pour faciliter l'union des bourgeons celluleux et vasculaires entre eux. Toute inflammation qui excéderait ce degré, et toute cause qui tendrait à écarter les lèvres de la plaie, s'opposerait évidemment à la réunion, ou du moins en retarderait le terme. De ces deux bases découlent toutes les règles à suivre dans le traitement des plaies qui suppurent. Il faut, dans tous les cas, et à moins que les malades ne soient faibles et cacochymes, modérer leurs forces par la saignée générale ou locale, par la diète et par les boissons délayantes, à l'effet de prévenir une inflammation excessive. Les plaies elles-mêmes doivent être environnées d'émolliens et de relâchans, afin de tenir ou de ramener cette inflammation à l'état modéré que nous venons de dire; car c'est alors qu'elles se rapprochent le plus de l'inflammation adhésive et qu'elles se prêtent le mieux à la réunion des parties. On conçoit dès lors quels obstacles doit apporter à la réunion de ces plaies l'emploi des boissons et des alimens de nature échauffante.

Le rapprochement des lèvres des plaies constitue un second précepte, presque aussi important que le premier, pour la guérison des plaies qui ont passé à l'état de suppuration. Toutefois, il exige beaucoup de discernement dans ses applications. Ce rapprochement, qui a pour but d'empêcher l'écartement des plaies, d'abréger la durée de la guérison, et d'éviter de larges cicatrices, aurait de graves inconvéniens s'il amenait la réunion de la surface des plaies avant celle de leur profondeur, et s'il donnait lieu à un amas et à un séjour de pus dans leur fond. Cette suppuration retenue pourrait donner lieu à des douleurs, à de la fièvre, à des fusées, à des clapiers, et surtout à des résorptions purulentes. D'ailleurs, elle retarderait évidemment le terme de la guérison, car le pus retenu de la sorte amènerait tôt ou tard la déchirure de la cicatrice qui le tiendrait enfermé dans la profondeur de la plaie, et le travail de la réunion serait à recommencer entièrement.

On prévient tous ces inconvéniens en laissant un peu béante l'entrée de

la plaie, ou même en tenant ses lèvres séparées, à l'aide de bandelettes de linge enduit de cérat. Cette séparation doit être ménagée vers les parties les plus déclives des plaies dans lesquelles la suppuration doit se porter nécessairement. Cette précaution pourrait être appliquée avec avantage aux plaies par amputation, et un léger retard qu'elle apporterait à leur guérison, préviendrait les épanchemens de sang et les amas de pus qui s'établissent si souvent à leur intérieur lorsque leur surface est exactement réunie. Voici les phénomènes que présentent les plaies quand elles passent à l'état de suppuration pour arriver à cicatrice.

La surface de la plaie se tuméfie, devient rouge, chaude et douloureuse; une sorte de matière glutineuse est exhalée à sa surface; bientôt une abondante sérosité s'en écoule, imbibe et traverse l'appareil, ce qui en général est d'un bon augure, et l'indice que la plaie n'est enflammée qu'à un degré convenable. Celle-ci est d'un rouge vermeil, et on reconnaît encore à sa surface la nature des tissus divisés. Mais bientôt elle revêt un aspect uniforme, la sérosité disparaît et fait place à du pus blanc, épais, consistant, inodore. La plaie est transformée en un véritable organe sécréteur. Sa surface est formée par une couche superficielle semblable au corps muqueux de la peau, lorsqu'après une vésication, celui-ci a été dépouillé de son épiderme et enflammé. C'est là que s'élaborent les divers produits des plaies, et notamment *le pus*. Cette surface vasculaire a une épaisseur égale à celle d'une membrane muqueuse, avec laquelle elle a d'ailleurs beaucoup d'analogie. Elle n'adhère pas d'une manière assez intime aux parties sous-jacentes, pour qu'elle n'en puisse être séparée comme on le voit souvent pendant la vie, lorsque quelque circonstance oblige à racler cette surface, et, comme on peut le voir bien mieux encore, après la mort par une dissection attentive. Une fois enlevée, cette couche laisse distinguer les tissus aux dépens desquels elle a été formée, et reconnaître les caractères propres à chacun d'eux. Elle est l'organe de la suppuration, et le moyen à l'aide duquel la nature va opérer la réunion des parties divisées et qui ont suppuré.

Quel que soit le mode de réunion des plaies après suppuration, ce mode de réunion ne peut avoir lieu que par le développement de bourgeons celluleux et vasculaires. Ces bourgeons se développent plus tôt ou plus tard, suivant la vitalité des parties. Ils se développent promptement dans le tissu cellulaire, plus tard dans le tissu fibreux, et bien plus tard encore, dans le tissu osseux. Une fois formés, ces bourgeons se développent et donnent à la surface de la plaie, un aspect grenu. Bientôt ils se réunissent, se confondent, et la plaie offre une couleur vermeille, une surface unie sous laquelle se cachent toutes les variétés de tissus qui la composent. Cette surface saigne au moindre contact, d'où la nécessité de ne pas l'irriter par des frottemens, comme ceux qu'on se permet trop souvent pour absterger le pus qui y est déposé. Son état est toujours en rapport avec celui de la santé générale, d'où la nécessité de maintenir celle-ci dans un équilibre qui favorise la formation prompte de la cicatrice.

Les bourgeons prennent quelquefois un développement extraordinaire, et s'élèvent au-dessus du niveau de la plaie dont ils recouvrent les bords. Ce développement deviendrait un obstacle à la cicatrice, si on n'avait pas le soin de le réprimer par de légères cautérisations pratiquées avec du nitrate d'argent fondu en cylindre, et qu'on promène à la surface des bourgeons. Dans d'autres cas, ce développement se fait trop attendre, ou bien

il reste incomplet, et on est obligé de le hâter et de le compléter en excitant la surface des plaies par l'application de plumasseaux de charpie trempée dans du vin sucré, ou bien en les saupoudrant de sucre et d'autres substances douées de vertus analogues.

La suppuration consiste dans la production d'un liquide nouveau, étranger à l'économie dans l'état de santé.

Le pus est un liquide blanc, épais, consistant, inodore ou d'une odeur fade, d'une saveur légèrement salée, et qui se concrète à l'air par l'évaporation de ses parties aqueuses ; il forme alors, des croûtes demi-transparentes, dures, cassantes, suivant la durée de son exposition à l'air. Il se mêle à l'eau en toute proportion à l'aide du mouvement ; mais il s'en sépare facilement par le repos, et sa pesanteur spécifique le précipite bientôt sous forme de flocons ou de poussière jaunâtre au fond du liquide qui le contient.

Le pus a été analysé par plusieurs auteurs. *Schwilgué* l'a trouvé formé d'albumine, *à un état particulier,* de matière extractive, d'une matière grasse, de soude, de muriate de soude, de phosphate de chaux et autres sels. Cette matière extractive qui distingue le pus est nommée par *Pearson, oxide animal;* il lui donne pour caractère physique d'être blanc, opaque et peu soluble. Tantôt le pus rougit ou ramène au bleu le papier de tournesol, tantôt il n'exerce sur lui aucune action. Le pus des scrofules paraît être le plus ordinairement *alkalin.* Le pus devient toujours acide quand il a été exposé pendant long-temps au contact de l'air.

Une foule de circonstances font varier la couleur, l'odeur, la consistance, les qualités et même la nature du pus. Il contracte, par exemple, presque toujours l'odeur particulière des lieux où il se forme. C'est ainsi qu'il prend dans le voisinage du canal intestinal une odeur très-prononcée de matières stercorales. Sa couleur varie depuis le blanc de lait jusqu'au jaune et au vert foncé, ce qui dépend presque toujours du degré d'irritation de la surface qui le fournit. Sa consistance peut varier depuis celle d'une sérosité légèrement trouble, jusqu'à celle d'une bouillie épaisse, suivant que l'inflammation qui préside à sa formation, amène une plus grande quantité de matière séreuse, muqueuse ou albumineuse ; ses qualités ne varient pas moins. Ainsi l'action qu'il exerce sur les parties avec lesquelles il est en contact, varie de telle sorte, que de protecteur et d'inoffensif qu'il est pour les plaies, il peut devenir dans certains cas pour elles et les parties voisines, âcre, irritant, corrodant, et dans quelques circonstances même, susceptible de reproduire par une sorte d'inoculation l'inflammation qui l'a produit. C'est ce que l'on voit dans certaines blenorrhées qui peuvent être ou non communiquées, suivant le degré de l'inflammation de l'urètre.

La nature du pus offre des variétés telles que, tantôt c'est le mucus, tantôt l'albumine, tantôt l'élément aqueux qui prédomine. Le pus peut *être séreux,* comme on le dit, c'est quand l'élément aqueux vient y dominer. Il perd alors sa couleur blanche et mate, sa consistance, et devient fluide et demi-transparent. C'est ce qu'on observe quand une plaie pèche par défaut d'action ; il peut être *sanguinolent*, c'est-à-dire mêlé à une plus ou moins grande quantité de sang, ce qui tient presque toujours à un excès dans l'action des parties, c'est-à-dire à une irritation. Les élémens apparens du sang dans le pus, peuvent se trouver dans la proportion d'un dixième, d'un cinquième, d'un tiers, ou d'une moitié, enfin, le sang peut le remplacer entièrement à la surface des plaies. Celles-ci se trouvent alors

couvertes d'une couche plus ou moins épaisse de sang concrété qui en cache entièrement l'aspect. La nature et l'action de la plaie sont dès-lors changées ; elle est devenue, par l'effet d'une irritation très-vive, un organe exhalant, et le produit de son exhalation est devenu du sang pur. Dans quelques cas, le sang qu'on trouve à la surface des plaies peut provenir de l'épanchement formé par des vaisseaux divisés et dont les embouchures, ou ne se sont pas fermées, ou se sont rouvertes accidentellement. Dans ce cas, il se présente presque toujours sous la forme de caillots allongés et de masses plus ou moins séparées et distinctes du pus. Quelle que soit la source du sang déposé à la surface des plaies, il leur fait éprouver les altérations les plus fâcheuses. En effet, elles deviennent douloureuses, grises, gonflées, et fort analogues à celles qui sont affectées de pourriture d'hôpital. Le sang déposé à la surface des plaies contracte une odeur des plus repoussantes. Presque toujours la fièvre s'allume, et les fonctions digestives sont altérées. Ces symptômes persistent jusqu'à ce que l'action normale de la plaie soit rétablie. On voit alors ce sang diminuer peu à peu, disparaître, la surface de la plaie redevenir vermeille, le sommeil et l'appétit se rétablir.

Le pus peut être *muqueux*, c'est-à-dire que le mucus peut y dominer. La prédominence de cet élément, unit plus fortement entre eux les autres élémens constituans de ce liquide, le rend plus épais, plus consistant, plus adhérent, plus plastique, et moins facile à dissoudre par l'eau : c'est ce qu'on voit particulièrement dans la suppuration des membranes muqueuses.

Le pus peut être *caséiforme*, c'est-à-dire qu'il peut contenir des concrétions, des matières d'apparence caséeuse, mais effectivement albumineuse, et qui forme des flocons nageant au milieu d'une matière séreuse ou blanchâtre, c'est ce qui constitue le pus des scrophuleux.

Dans quelques cas, le produit de la suppuration peut se déposer à la surface des plaies aussi bien qu'à la surface des membranes muqueuses et séreuses enflammées, sous forme de fausses membranes plus ou moins épaisses et plus ou moins adhérentes. Ces fausses membranes sont composées de matière fibrineuse émanée du sang et élaborée par l'inflammation. Celle-ci est presque toujours en excès, et elle doit être combattue par la saignée, les sangsues, la diète, les boissons délayantes, et par des applications de nature émolliente. Ces moyens suffisent pour faire tomber les fausses membranes et pour prévenir leur retour, qui serait un obstacle à la cicatrisation des plaies.

Il est un état du pus qu'il ne faut pas confondre avec une altération, c'est celui qu'on observe dans les abcès, dans les poches, et dans certains trajets voisins de la guérison. On voit tout à coup le pus devenir transparent, muqueux et séreux ; il semble alors que les surfaces qui le fournissent soient réduites à la moindre irritation possible. Elles ne tardent pas alors à guérir, soit que cette matière soit retenue au dedans, ou bien qu'elle soit évacuée au dehors : car dans le premier cas, elle est absorbée à mesure que se forme la cicatrice des parties, d'où l'inutilité d'entretenir, ou de pratiquer des ouvertures pour lui donner une issue au dehors.

Tandis que la suppuration a lieu, un autre travail s'opère sous la couche des bourgeons celluleux et vasculaires. Une couche de tissu cellulaire, d'abord simple et peu résistant, ensuite fibro-celluleux, et ensuite fibreux, s'organise insensiblement pour servir de base à la cicatrice. Ce tissu formera un jour le chorion de la peau nouvelle destinée à remplacer la peau

ancienne. Les bourgeons celluleux et vasculaires formeront à la surface des plaies le corps muqueux qui secrétera à son tour l'épiderme par lequel il sera recouvert plus tard et qui complètera la cicatrice.

Les bourgeons développés, la suppuration établie, et le chorion une fois formé, il reste peu de choses à faire au chirurgien pour conduire les plaies à leur cicatrice. Son rôle se borne à renouveler les pansemens toutes les douze ou vingt-quatre heures, suivant l'abondance de la suppuration, et à maintenir l'inflammation à un degré convenable. Est-elle trop vive? il doit la modérer. Est-elle languissante? il faut l'exciter par le régime, par des médicamens internes et des applications locales, moyens que nous avons indiqués ailleurs. Les lèvres de la plaie sont-elles susceptibles d'être affrontées? Elles doivent l'être à l'aide de la position des bandages et des bandelettes agglutinatives. Les lèvres ne sauraient-elles être affrontées? il faut favoriser la formation du tissu cutané nouveau qui doit en couvrir la surface. Doivent-elles enfin être tenues écartées? La position, les bandages désunissans ou destinés à écarter les lèvres de la plaie, les mèches, les tentes de grosseur, de consistance variées, des corps étrangers de forme appropriée, solides ou creux, doivent être introduits et tenus entre les lèvres de la plaie, jusqu'à ce que celle-ci soit parfaitement cicatrisée.

Les produits de l'inflammation suppurative doivent être aussi l'objet de soins particuliers. Ainsi, leur sortie doit être favorisée pendant les pansemens par de douces compressions exercées à l'aide d'éponges fines et mouillées. Hors le temps des pansemens, ces produits doivent être expulsés, s'il y a lieu, par des compresses graduées, par des couches de charpie artistement disposées, par des bandages légèrement compressifs; ils doivent être recueillis et absorbés par des pièces de pansement, convenablement disposées à cet effet.

La *charpie* est un des moyens les plus employés dans ce but. Il en existe de plusieurs sortes : 1° *la charpie anglaise*, qui est formée avec des tissus de lin ou même de coton, dont une surface est rendue villeuse à la mécanique. Sa force d'absorption est très-bornée; en effet, si sa face villeuse est propre à s'imbiber de pus, sa face opposée, formée d'une trame plus ou moins serrée, est très-propre à l'empêcher d'aller au delà. Aussi cette charpie est-elle rarement traversée par le pus qui séjourne à la surface des plaies. 2° La *charpie vierge*, dont l'introduction est actuellement sollicitée dans la pratique, et qui est faite avec les filamens du lin ou du chanvre, simplement roui, et auxquels on donne une longueur proportionnée aux usages chirurgicaux auxquels ils doivent être employés. Cette charpie, qu'on assure devoir être plus économique que la charpie ordinaire, est plus absorbante que *la charpie anglaise;* elle l'est moins que la charpie ordinaire, et elle est plus adhérente et plus difficile à enlever de la surface des plaies que cette dernière. 3° La *charpie française*, qui est faite de filamens plus ou moins longs, détachés de tissus de lin ou de chanvre à demi fins et à demi usés. Elle est plus absorbante que toutes les autres, et plus qu'elles, propre à recevoir la forme de *boulettes*, de *bourdonnets*, de *gâteaux*, de *plumasseaux*, de *tentes*, de *mèches*, etc., que peuvent nécessiter les divers cas de blessures; aussi est-elle généralement préférée à toutes les autres. Elle doit être faite avec du linge blanc de lessive, préparée et conservée dans des lieux salubres, et surtout hors des hôpitaux, si on veut éviter qu'elle soit chargée de principes ou de miasmes nuisibles et délétères. Elle peut, d'ailleurs, comme toutes les autres espèces de charpie, être pu-

rifiée à la vapeur du chlore, ce qui la rend en même temps stimulante, propriété utile dans le cas de plaie atonique ou de pourriture d'hôpital; mais qui serait nuisible dans les cas de plaies ordinaires qu'elle rend douloureuses et saignantes. 4° La *charpie rapée*, qu'on emploie quelquefois, et qui est une charpie détachée des linges à l'aide du tranchant d'un couteau qu'on promène rapidement et avec force à sa surface tendue. Cette charpie est douée de propriétés absorbantes plus grandes encore que celles d'aucune des précédentes; aussi jouit-elle de propriétés siccatives qui la font employer avec succès dans les cas où l'on veut débarrasser les plaies de toute humidité, et les conduire rapidement à cicatrice.

Toute espèce de charpie tend à adhérer aux bords et à la surface des plaies, et n'en pourrait même être détachée qu'avec difficulté et douleur, si on n'avait soin de l'en tenir séparée. On emploie à cet effet des bandelettes, et même des compresses de linge fin et enduit de cérat.

Les bandelettes, étroites et longues comme leur nom l'indique, doivent être fendues sur un de leurs bords, pour qu'elles puissent se plier au contour des plaies; elles sont employées dans celles qui ont une étendue médiocre.

Les *compresses* doivent être percées d'un grand nombre d'ouvertures. On les emploie dans le cas de blessures très-larges; dans les brûlures, dans les plaies d'amputation. Le cérat dont une de leurs faces est enduite prévient leur adhérence; les trous dont elles sont percées laissent un libre écoulement au pus, et leur enlèvement d'une seule pièce, rend facile celui de la charpie qu'elles soutiennent. L'usage de ces compresses est très-ancien, et remonte pour le moins à *Ambroise Paré* (1). Leur usage s'en est transmis jusqu'à nos jours, et sans interruption, dans les hôpitaux civils et militaires.

C'est à la charpie et aux compresses que l'on confie ordinairement les substances médicamenteuses qu'on veut appliquer à la surface des plaies. Les pommades, onguens, emplâtres, sont étendus sur celle de leurs faces qui doit être mise en contact avec les plaies. Les compresses servent le plus communément aux médicamens liquides dont on imbibe leur tissu.

A la charpie, cette première matière du pansement des plaies, il faut joindre des *compresses* et des *bandes*.

Les *compresses* faites en linge demi-fin et demi-usé, reçoivent de l'art une largeur, une épaisseur, une longueur et une forme variées, ainsi, suivant le besoin, elles sont carrées, allongées, triangulaires, cruciales, etc. Leur forme la plus ordinaire est celle d'un carré long. Elles sont d'une longueur qui leur permet d'embrasser, tantôt une partie, tantôt toute la circonférence du membre blessé. Elles sont, suivant le cas, faites d'un laie simple, double, triple, ou quadruple, c'est-à-dire reployé sur lui-même, une, deux ou trois fois; au delà, on trouve ce qu'on nomme *une compresse graduée*, qu'on emploie en mille circonstances pour opérer le rapprochement des plaies, comprimer des foyers purulens, maintenir en place les fragmens d'une fracture, etc., etc.; elle se fait par des plis qu'on accumule

(1) Aussi faut-il appliquer des compresses à l'endroit du fond du sinus, afin de comprimer les parties éloignées de l'orifice, et chasser la sanie; même est bien convenable que la compresse soit *pertuisée* à l'endroit de l'orifice de l'ulcère sinueux, etc., etc.; afin que la matière ne soit retenue au dedans. (*OEuvres d'Ambroise Paré*, onzième livre, chap. 6, p. 325.) (*Note des rédacteurs.*)

les uns sur les autres, en commençant par les plus étroits, et en les continuant par de plus larges, jusqu'à ce que soit formée la base de la compresse. On rend plus facile la confection de ces compresses en mouillant le linge qui sert à les former, et on rend leur forme permanente en les traversant par quelques points de couture. On les approprie d'ailleurs, aux cas qui les réclament, en leur donnant des longueurs, des épaisseurs et des formes variées.

Les *bandes* destinées à soutenir les pièces d'appareil, et à aider à leur action, doivent être formées comme les compresses de tissu de lin, de chanvre ou de coton analogues à ceux qui sont destinés à faire des compresses.

Leur longueur peut varier depuis un jusqu'à dix mètres et au delà; leur largeur depuis un et deux, jusqu'à quatre ou six travers de doigt; elles doivent être taillées à droit fil, leurs bords doivent être surfilés et formés de laies réunis à l'aide de surjets rabattus. Elles peuvent être, suivant les cas, roulées à un, à deux ou à plusieurs globes. Elles peuvent être faites d'un ruban de fil fait au métier, et d'un seul laie dans toute sa longueur. Il faut faire attention à ce que leurs bords ne soient pas raides et tendus, ce qui rendrait leur application difficile et leur action douloureuse.

L'application de ces diverses pièces de pansement doit être faite de la manière suivante :

Le voisinage de la plaie et sa surface ayant été nettoyés, les bandelettes, enduites de cérat, doivent être placées sur ses bords, lorsqu'elle n'a qu'une médiocre étendue. Les compresses trouées ou fenêtrées doivent être placées sur toute l'étendue de la surface de ces plaies, quand elle est très-grande. De la charpie molle et fine doit ensuite être répandue sur cette surface. Veut-on agir sur celle-ci par des substances médicamenteuses? ces substances doivent être étendues sur la charpie à laquelle on donne alors la forme de plumasseaux, de gâteaux, etc. Des compresses simple et de forme carrée ou autre, doivent être mises par-dessus la charpie. D'autres compresses longues doivent être placées autour du membre, et quelques tours d'une bande plus ou moins serrée, suivant les cas, doivent soutenir la totalité de l'appareil.

Tel est le pansement dans les cas les plus ordinaires; mais il peut être varié à l'infini suivant les indications et le genre de la plaie. Ainsi il peut être *contentif*, *compressif*, *expulsif*, etc., etc. Il n'est pas de parties de l'art qui, plus que celle-là, exige de la part du praticien un esprit plus inventif.

Le repos, la diète et une grande régularité dans les évacuations des urines et des matières stercorales, sont des conditions essentielles pour la guérison des plaies.

Les pansemens doivent être renouvelés toutes les douze heures, lorsque la suppuration est très-abondante, toutes les vingt-quatre heures seulement dans les cas contraires; à chaque pansement, il faut détacher avec précaution les pièces de l'appareil, et surtout celles qui sont immédiatement appliquées aux plaies. On peut à cet effet les humecter avec des liqueurs émollientes, calmantes, résolutives, toniques et autres, suivant les cas.

La levée du premier appareil n'est considérée qu'avec effroi par le plus grand nombre des malades; c'est un préjugé qui se fonde sur ce qu'autrefois les premiers appareils étaient enlevés bien avant que la suppuration

les eût détachés, comme au bout de douze, vingt-quatre ou trente-six heures, ce qui entraînait des tiraillemens, des arrachemens, des douleurs et des écoulemens de sang très-nuisibles. La règle générale, à suivre en pareil cas, est de ne lever le premier appareil qu'après que la suppuration l'a complètement détaché de la surface des plaies, ce qui n'a guère lieu qu'après quatre, cinq ou six jours, et quelquefois même plus tard suivant la nature des plaies.

Les pansemens ont pour but de préserver les plaies contre les influences sans nombre de l'air ambiant, et de tenir appliqués à leur surface les substances et les agens les plus propres à favoriser leur guérison. Sans eux, les plaies soumises à toutes les variations de température, à l'humidité, à la sécheresse, à l'action de tous les corps qui voltigent dans l'atmosphère, à tous leurs frottemens et à tous leurs chocs, ne seraient pas une minute dans le même état, et, passant continuellement de l'un à l'autre, elles n'arriveraient que difficilement à la guérison. Sans eux encore, les plaies abandonnées en quelque façon aux seules forces médicatrices de la nature, guériraient lentement, difficilement, avec des difformités, ou même avec des infirmités plus ou moins désagréables, incommodes ou dangereuses. Les pansemens sont donc nécessaires, quoi qu'aient pu dire quelques novateurs.

La guérison après suppuration peut avoir lieu de deux manières : 1° par rapprochement des lèvres des plaies ; 2° par la formation d'un tissu nouveau appelé *cicatrice*.

La guérison par rapprochement des lèvres des plaies résulte d'un effort naturel par lequel les parties molles de toutes espèces sont attirées de la circonférence vers le centre. L'art peut seconder cet effort ou le contrarier suivant la position qu'il donne aux parties blessées. Il peut le seconder en donnant aux parties une position qui rapproche ou met en contact les lèvres de la plaie, il peut le contrarier, le retarder, et l'empêcher même, en mettant les parties dans une position opposée.

L'art doit favoriser la cicatrice par rapprochement toutes les fois qu'opérée suivant ce mode, elle ne doit apporter aucune gêne dans le mouvement des parties. Il doit l'empêcher et obtenir une cicatrice par formation d'un tissu nouveau, toutes les fois que la cicatrice par rapprochement des bords de la plaie, peut entraîner des brides, des rétractions de membres, ou gêner en quelque autre manière le libre exercice de leurs mouvemens ou de leurs fonctions, comme on le voit si fréquemment à la suite des brûlures.

La formation des cicatrices par rapprochement est plus prompte que leur formation par un tissu nouveau. Il faut donc préférer les premières toutes les fois que cela est possible, et cela est possible toutes les fois qu'il n'y a pas eu perte de substance aux parties. La cicatrice par formation d'un tissu nouveau doit être préférée, au contraire, toutes les fois qu'il y a eu perte de substance capable d'entraîner des difficultés, des obstacles, des douleurs dans certains mouvemens, dans certaines actions ; car une cicatrice par formation d'un tissu nouveau peut remplacer plus ou moins complètement les parties qui ont été détruites ; on doit néanmoins s'écarter de cette règle, lorsque la vie d'un malade pourrait être compromise par la prolongation de la durée du travail qui doit amener les cicatrices par formation d'un tissu nouveau, comme cela se voit dans plusieurs cas de larges brûlures et autres grandes plaies, circonstances dans lesquelles

il vaut mieux laisser les malades exposés à des difformités ou à des impotences, plutôt que de les épuiser par une longue et abondante suppuration.

La cicatrice, alors même qu'elle est terminée, doit être l'objet de beaucoup de soins. Dans le principe, délicate et peu résistante, elle doit être protégée contre les tiraillemens, les frottemens, contre l'action irritante de l'air, du soleil, contre celle des corps gras susceptibles de rancir, contre l'action dissolvante des bains, des douches, etc. On la protége efficacement contre le plus grand nombre de ces causes en la tenant couverte avec des compresses de linge fin et à demi usé, qu'on soutient avec quelques tours d'une bande médiocrement serrée. Dans quelques cas, des bandages compressifs, des bas de peau de chien ou de toile écrue, des ceintures, des pelotes tantôt convexes, tantôt concaves, doivent être employés pour la protéger. Quand elle peut céder à l'effort des parties qui tendent à se déplacer, des plaques de carton, de cuir bouilli, d'argent ou d'or, doivent être employées pour la soutenir.

Quoi qu'on fasse il arrive souvent qu'une cicatrice récente est atteinte d'une inflammation *ulcéreuse* qui en détruit une partie et quelquefois la totalité avec une effrayante rapidité ; il faut s'attacher à prévenir les causes de cette destruction, à les combattre, et ensuite travailler sur de nouveaux frais à la restitution de la cicatrice. Ces ulcérations sont ordinairement superficielles, et n'entament que la surface du tissu cutané nouveau qui forme la cicatrice. Le chorion qui en forme la base est rarement détruit par ces ulcérations, et l'expérience apprend que si elles se forment très-vite, elles guérissent très-promptement aussi.

Il semblerait que le but de la nature et celui de l'art soient atteints du moment qu'une plaie est couverte d'une cicatrice ; mais il arrive dans beaucoup de cas que cette cicatrice est mal faite, qu'elle a produit le rétrécissement ou l'oblitération de certaines ouvertures, qu'elle en a agrandi d'autres d'une manière démesurée, qu'elle a produit des brides, des rétractions, des déviations et autres difformités. Ici l'art entre dans une carrière nouvelle ; et, pour obtenir une cure qui soit exempte de ces inconvéniens, il faut commencer par détruire ce qui a été fait. Ici se présentent la section, l'enlèvement des cicatrices, le ravivement des lèvres des plaies, et autres opérations qui ont pour but de ramener les parties à l'état d'une plaie sanglante qui puisse être conduite à guérison, ou par réunion immédiate, ou par l'intermédiaire d'une suppuration, selon les cas.

Il ne faut jamais se résoudre à détruire un travail terminé sans avoir attentivement pesé la valeur des motifs qui peuvent y obliger, et sans avoir bien calculé les inconvéniens auxquels peut exposer un travail nouveau. Dans tous les cas, il faut se garder de ces opérations de complaisance qui, pour un avantage médiocre ou incertain, pourraient compromettre les jours d'un individu ; et ne jamais perdre de vue que la plus petite opération peut, suivant les dispositions des personnes, entraîner la mort, comme pourrait le faire la plus grave des opérations.

Section VIII.

Plaies entre parties de vitalité différente.

Dans les plaies par armes tranchantes dont il a été question jusqu'à présent, la vie existe à peu près au même degré dans leurs deux lèvres,

mais il en est d'autres dans lesquelles elle se rencontre à des degrés différens, et enfin il en est dans lesquelles certaines parties paraissent tout-à-fait séparées de la vie générale. Les plaies à lambeau, les plaies à pédicule, les plaies avec séparation complète du corps, se trouvent dans ces catégories.

La réunion de ces plaies présente d'autant plus de difficultés que les conditions de la vie sont plus inégales entre les lèvres des plaies; et les ressources de l'art doivent être employées à triompher des difficultés et des obstacles que présentent ces conditions.

Les plaies qui affectent les parties dans lesquelles la vitalité est naturellement différente, comme celles qui affectent en même temps la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, les tendons, les aponévroses, les cartilages et les os, ont une manière de se conduire qu'il importe de faire connaître. Il semble au premier coup d'œil que des tissus si différens entre eux par leur structure aussi bien que par leur vitalité, ne doivent pas marcher d'un pas égal vers la cicatrice. Cet aperçu de la théorie n'est vrai que pour les plaies qui suppurent, car dans celles qui peuvent être réunies par première intention, et par conséquent sans suppuration, la diversité des tissus et la différence de leur vitalité ne semblent opposer aucun obstacle à leur réunion. Toutes semblent fournir également la matière gélatineuse et plastique qui forme le moyen d'union entre les plaies qui ne suppurent pas; aussi voit-on tous les jours se réunir immédiatement des plaies qui intéressent en même temps la peau, le tissu cellulaire, les tendons, les cartilages et les os. On peut donc regarder comme un précepte de tenter la réunion immédiate des plaies, quelle que soit la diversité des tissus qu'elles intéressent, et quelle que différente que soit leur vitalité. Ce précepte n'est pas toujours, il est vrai, sans inconvénient. Il est en effet des cas dans lesquels on voit la réunion se faire entre des tissus doués d'une grande vitalité, et ne pas s'opérer entre des parties douées d'une moindre vitalité. Les premières étant placées à la surface du corps, et les secondes dans sa profondeur, on voit se faire souvent dans l'intérieur des plaies, des amas de liquides sanguinolens et purulens, lesquels ne sauraient s'échapper au dehors, et deviennent la cause d'accidens. C'est là un inconvénient commun à toutes les réunions par première intention. Lorsque cet inconvénient est porté au point de causer des accidens, il faut détruire la réunion des parties qui mettent obstacle à l'issue des liquides épanchés, ou bien pratiquer des contre-ouvertures, dans les lieux les plus favorables à leur évacuation. Quelquefois enfin la vie abandonne tout-à-fait quelques-unes des parties comprises dans ces plaies, des parties osseuses par exemple. Ces parties deviennent alors des corps étrangers qu'il faut extraire, ou dont il faut faciliter l'expulsion au dehors par les soins de la nature; c'est ce qu'on voit quelquefois à la suite des plaies d'amputations réunies par première intention.

SECTION IX.

Plaies à lambeau et à pédicule.

Les *plaies à lambeau* sont celles dans lesquelles l'une des lèvres est plus ou moins soulevée et détachée du reste de la plaie. Dans ces cas encore, la vie se trouve inégalement répartie entre les lèvres de la plaie, non plus

à cause de la diversité des tissus ou d'une différence dans la vitalité naturelle, mais à cause de circonstances accidentelles et dépendantes de ce que les lambeaux sont privés d'une quantité plus ou moins considérable de leurs élémens nourriciers. Lorsque ces lambeaux tiennent au reste du corps par une moitié de leur circonférence, la vie n'éprouve d'ordinaire aucune difficulté à s'y maintenir, et le travail destiné à la réunion s'y fait aussi bien que dans le reste de la plaie. Il n'y a d'exception à cette règle que lorsque ces lambeaux ont été contus et déchirés. Mais la vitalité des lambeaux augmente ou diminue, selon que l'étendue de leur adhérence aux autres parties est plus ou moins grande. Ainsi la vitalité diminue à mesure que cette étendue se trouve réduite à un tiers, à un quart, à un cinquième de la circonférence; au-delà de ce dernier terme, les lambeaux ne tiennent plus alors aux chairs que par un pédicule.

Quand les plaies à lambeau ne sont pas compliquées de contusion, de déchirure ou d'attrition, il faut tenter la réunion par première intention; dans le cas où elle serait contrariée par des amas de liquides, détruire la cicatrice ou pratiquer une contre-ouverture, pour leur donner issue, et dans le cas enfin où elle échouerait complètement par suite de l'inflammation suppurative, ou par quelque autre cause que ce soit, il faudrait les conduire à cicatrice comme des plaies qui suppurent.

Les amas de liquides sous les lambeaux ont des effets différens, suivant que l'ouverture des plaies se trouve placée dans un lieu déclive, ou dans un lieu élevé. Dans le premier cas, le plus léger écartement de leurs lèvres suffit pour l'écoulement de ces liquides. Dans le second cas les liquides retenus amèneraient la destruction de la cicatrice tout entière si on ne se hâtait de pratiquer une contre-ouverture. La fréquence de ces épanchemens est assez grande pour que beaucoup de praticiens aient cru devoir donner le conseil de pratiquer à l'avance une ouverture à la base des lambeaux, lorsque cette base se trouve dans un lieu déclive, et que l'ouverture de la plaie se trouve dans un lieu élevé. Ce précepte a surtout été donné à l'occasion des plaies de tête à lambeau, dans lesquelles le sommet du lambeau est tourné vers le sinciput, et sa base vers la base du crâne. C'est, dans tous les cas d'ailleurs, un précepte de tenir exactement rapprochées et affrontées les lèvres de la plaie, à l'aide des bandages, des bandelettes agglutinatives, des sutures, etc.

Les *plaies à pédicule* sont celles dans lesquelles une des lèvres de la plaie ne tient au reste du corps que par une partie d'une étendue minime.

On conçoit que la vitalité du lambeau, indépendamment de la nature des parties dont son pédicule se compose, sera d'autant moindre que l'étendue de son adhérence avec les parties sera plus petite. Lorsque le lambeau est exempt de contusion, de désorganisation, et qu'il contient des vaisseaux d'un certain calibre, il faut, quelque petit qu'il soit, tenter de le réunir aux parties dont il a été séparé : l'expérience a prouvé que le plus souvent la vie s'y maintenait. Quand le pédicule ne contient pas de vaisseaux d'un certain calibre, et que le lambeau est meurtri, altéré profondément dans son organisation, il y a sans doute beaucoup moins de chances de le conserver; mais, dans ce cas encore, il ne faut pas le retrancher, il faut l'appliquer aux parties, car si la vie s'éteint dans un point, elle peut se conserver dans une plus ou moins grande étendue, et ce qui est conservé abrège d'autant la durée de la guérison. C'est sans doute la possibilité de conserver la vie des lambeaux de peau à pédicule étroit, qui a

conduit à la *rhinoplastique* suivant la *méthode indienne*, indiquée déjà par *Celse* et *Paul d'Egine*, oubliée depuis, réhabilitée ensuite par *Tagliacozzi*, oubliée de nouveau, renouvelée en Angleterre par *Carpu*, et perfectionnée dans ces derniers temps en Allemagne et en France. Cette observation a conduit aussi à d'autres opérations dans lesquelles on emprunte, à des parties plus ou moins voisines ou éloignées, des lambeaux de peau pour corriger des difformités produites par accident ou par maladie. Dans ces opérations, la partie de peau empruntée ne tient aux parties que par un pédicule assez étroit, auquel on fait en outre subir un mouvement de torsion, plus ou moins fort sur lui-même, circonstance qui doit certainement y gêner la circulation, et par conséquent la vie; cependant, tel est l'avantage qu'il y a d'agir sur une peau saine et exempte de toute contusion, que dans le plus grand nombre des cas la vie s'y continue sans hésitation.

L'idée d'emprunter des parties de peau dans le voisinage des plaies a dû conduire à l'idée d'en emprunter à des parties plus éloignées. C'est en quoi consiste particulièrement la méthode de *Tagliacozzi*, lequel empruntait à l'avant-bras et au bras de quoi refaire des nez mutilés. Dans cette méthode en effet on forme, comme dans les cas précédens, un lambeau dans lequel la vie est entretenue à l'aide d'un pédicule, comme dans les plaies accidentelles de cette espèce.

Section X.

Plaies avec séparation complète des parties.

Les plaies dans lesquelles une partie est complètement séparée du reste du corps sont nombreuses, et peuvent être produites par un grand nombre d'armes de guerre. Elles peuvent être produites par des armes contondantes, déchirantes, tranchantes, etc., etc.

La surface des parties détachées par les armes contondantes ou déchirantes est tellement inégale, et les propriétés de la vie y sont ordinairement altérées de telle sorte, qu'il serait presque sans utilité d'en tenter le recollement, quelque prompt et quelque exact que pût être leur affrontement avec les parties dont elles ont été séparées. Le cas cité par *Garengeot* d'un nez arraché à belles dents, jeté dans un ruisseau, et qui, remis en place, est rentré dans le domaine de la vie, n'a pas convaincu tous les praticiens (1).

Il n'en est pas de même des blessures faites par des armes tranchantes bien affilées. On conçoit que la surface des plaies étant unie des deux côtés, que les parties pouvant se toucher par tous leurs points, et que n'ayant subie aucune altération de l'espèce de celle qui dans les autres blessures entraîne si souvent la mortification et par suite une action éliminatoire, on conçoit qu'elles puissent se réunir par le fait d'une inflammation adhésive. La propriété qu'ont les parties nouvellement enlevées d'un corps vivant,

(1) Quelqu'un mordit un soldat au nez, et lui emporta presque toute la partie cartilagineuse du bout. Il la jette par terre et marche dessus Le blessé ramasse le bout de son nez, le jette dans la maison d'un chirurgien voisin, et se met à courir, transporté de colère, après son ennemi. Quand il fut revenu, on lui replaça le bout du nez, que l'on avait auparavant mis dans du vin tiède, et on l'assujétit bien ferme avec un emplâtre agglutinatif. Le lendemain on voyait déjà un commencement de réunion, et le quatrième jour elle était parfaite. (*Garengeot, Op. de chirurgie*, t. III, p. 255.)

de pouvoir se recoller, est d'autant plus grande que les parties sont similaires, que les élémens de la vie y sont divisés, disséminés, que les nerfs et les vaisseaux y sont moins volumineux. Telles sont les raisons qui font que des parties de la peau détachées du tissu cellulaire, et enlevées de la surface du corps, peuvent y être replacées et continuer à vivre. Quelquefois cependant des parties tout-à-fait dissemblables, et dans lesquelles la vie existe dans des degrés opposés, peuvent aussi être réunies. Dans ce cas, l'excès de vitalité de l'une des parties suffit pour entretenir la vie dans l'autre. C'est ainsi que des dents arrachées ont pu être replacées dans les alvéoles d'où elles avaient été tirées (1).

Voici un fait de cette espèce?

HUITIÈME OBSERVATION.

« Un médecin, M.***, persuadé de l'utilité d'ôter les dents de lait à une certaine époque de l'enfance, pour faciliter l'éruption des dents permanentes, avait l'habitude de les enlever de bonne heure chez les enfans de ses cliens, et il était tellement convaincu de l'excellence de cette méthode, qu'il y avait soumis ses propres enfans. En la pratiquant un jour sur un enfant qui appartenait à une famille riche et puissante, il se trompa, et, au lieu d'une dent de première dentition, il en arracha une de seconde. Désolé de sa méprise, il envoya chercher M. *Dupuytren*. Mais il s'écoula au moins une heure avant l'arrivée de celui-ci. La dent arrachée avait été jetée sur le carreau : ce n'est qu'après de longues recherches qu'elle fut retrouvée. M. *Dupuytren* conseilla de la replacer dans l'alvéole d'où elle avait été tirée : son conseil fut suivi. La dent persista, et aujourd'hui, c'est-à-dire depuis dix-huit ans au moins que l'accident est arrivé, elle vit et remplit ses fonctions aussi bien que les autres (2).

Cette propriété qu'ont les parties séparées du corps de rentrer dans la vie, a des bornes moins étroites qu'on ne pourrait le croire, et elle s'étend à des parties composées d'élémens nombreux et variés. C'est ainsi que le nez, l'oreille, un doigt ont été souvent réunis. Ces réunions peuvent être tentées dans les parties minimes que nous venons d'indiquer; mais il serait absurde de tenter la réunion de membres considérables entièrement séparés du corps. La vie s'y trouve trop concentrée dans les vaisseaux et nerfs principaux divisés pour qu'elle puisse se rétablir. Comment, en effet, les deux bouts d'une grosse artère ou d'un gros nerf pourraient-ils être affrontés sans qu'il y eût hémorrhagie et sans que la sensibilité et la myotilité fussent altérées (3)?

Toutes les fois qu'un enlèvement de parties minimes est complet et récent, on peut et on doit même tenter la réunion. La chaleur de la partie enlevée et la fluidité du sang se prêtent au rétablissement de la circulation et au maintien de la vie. Mais plus les parties s'éloignent de ces conditions, moins il y a de chances pour la réunion. Ainsi,

(1) Les greffes animales, telles que la transplantation de l'ergot sur la tête du coq, attribuée à Hunter et qui avait déjà fait le sujet d'un mémoire de Duhamel; celle d'une dent humaine sur la tête du coq, faite par le premier de ces auteurs, et qui y prit racine; celle du testicule du coq introduit dans le péritoine d'une poulette, et dans laquelle des communications vasculaires s'établirent entre les deux parties; celle plus étonnante encore de M. Baronio, qui a, dit-il, greffé avec succès l'aile d'un serin et le petit bout de la queue d'un chat sur la crête d'un coq, etc. Toutes ces expériences, disons-nous, ont dû mettre sur la voie pour tenter sur le corps humain, la réunion des parties complètement séparées du corps. (Note des rédacteurs.)

(2) Par les rédacteurs. Cette observation a été publiée déjà par l'un de nous (M. Paillard), dans le journal hebdomadaire en 1830.

(3) Dans un mémoire intitulé : Sur la réunion des parties complètement séparées du corps, publié par M. le docteur Piédagnel, lu à la société anatomique, inséré dans ses bulletins, et suivi d'un rapport de M. Bérard aîné (Voy. Revue médicale, décembre 1830), on trouve réunis à peu près tous les faits remarquables de division complète de parties, et de leur réunion suivie de guérison. On verra qu'il ne s'agit dans toutes ces observations que de nez, d'oreilles et de doigts, enfin seulement de portions très-minimes; et qu'il n'y est question d'aucune partie un peu considérable. C'est ce dont on peut se convaincre en lisant les observations de Heister; de William Balfour; de Flurant; de William Billey; du docteur Wigorn; de Bonn, chirurgien à Arras; de Garengeot, Blegny, Fioraventi, Molionclli, Michel Leyseri, Loubet, Dionis, Gooch, Percy; de M. Sommé, chirurgien en chef et professeur de chirurgie à l'hôpital d'Anvers; de M. Piédagnel; de M. Lespagnol aîné, médecin à Armentières; de M. Magnin, aide-major aux chasseurs de la Meuse, et de M. Barthélemy, etc., etc. (Note des rédacteurs.)

quand les parties ont été séparées du corps depuis long-temps, que le sang a perdu sa fluidité, les parties leur chaleur, il est plus difficile et plus rare que la vie reprenne son empire. Avant de tenter ces réunions, le chirurgien doit se rappeler qu'il faut plusieurs conditions pour le succès. Il faut 1° que ces parties soient minimes; 2° que les vaisseaux qui doivent fournir les élémens de la vie soient réduits à un très-grand état de division; 3° que ces parties soient exemptes de contusion, d'écrasement, d'arrachement; 4° qu'elles présentent une surface unie, égale; 5° que la chaleur n'y soit pas éteinte et le sang concret; 6° enfin, que l'affrontement des surfaces divisées soit aussi exact que possible.

Quand cette réunion peut être faite, les parties doivent être nettoyées, fomentées, avec des liquides tièdes et légèrement stimulans, tels qu'un mélange d'eau et de vin; elles doivent être appliquées exactement aux parties desquelles elles ont été enlevées, et après une coaptation aussi parfaite que possible, elles doivent y être fixées par le moyen d'emplâtres agglutinatifs ou de sutures, comme lorsqu'il s'agit du nez et des oreilles, ou bien encore à l'aide d'agglutinatifs, de bandages et d'attelles, comme lorsqu'il s'agit des doigts. Toutes ces parties doivent être mises à l'abri des variations de température et des vicissitudes de l'atmosphère qui, même dans l'état de santé, ont tant d'influence sur les plaies simples et ordinaires. Elles doivent être maintenues en contact, sans aucun dérangement, pendant sept ou huit jours pour le moins. L'appareil ne doit même être renouvelé que plus tard encore, à moins que la putréfaction ne soit survenue sur les parties, ce qu'on reconnaît à l'odeur qu'elles répandent, à leur couleur, à leur insensibilité, et à la qualité sanieuse et putride des liquides qu'elles fournissent. On doit alors les retrancher, pour ne pas prolonger inutilement un contact qui pourrait devenir dangereux. Mais alors encore, il faut borner l'enlèvement aux parties mortifiées, et se garder d'enlever celles dans lesquelles la vie se serait continuée. Quant aux parties dans lesquelles la vie a repris son empire, elles doivent être environnées pendant long-temps d'un appareil qui les protége contre les violences extérieures, contre les accidens de température, etc. En général les lambeaux à pédicule, les lambeaux tout-à-fait détachés, ceux qui sont empruntés aux parties voisines ou éloignées, lorsqu'ils sont rentrés dans la vie, ne jouissent pas toujours d'une chaleur, d'une sensibilité, d'une circulation et d'une vitalité parfaites. On les trouve souvent froids, violets, insensibles, et même quelquefois ils sont frappés de mortification après quelques semaines ou quelques mois de leur réunion. C'est ce qui arrive au nez et aux oreilles, remis en place ou restaurés, lorsque la température est très-froide et que ces parties ne sont pas protégées contre ses effets.

Dans les cas précédens, il y a eu reposition des parties dans leur lieu, emprunt fait à des parties voisines ou à des parties éloignées, mais appartenant toujours au même individu. Dans un autre et dernier cas enfin, il y a eu emprunt de parties fait à un individu pour être appliqué à un autre. Tel était le cas de ces personnes qui remplaçaient de mauvaises dents par les dents fraîches et saines de malheureux payés au poids de l'or; tel était encore le cas dans lequel un nez mutilé était remplacé aux dépens de parties empruntées à un esclave, trafic honteux dans lequel la puissance ou la richesse imposent leurs lois à l'indigence ou à la faiblesse.

CHAPITRE IV.

Blessures par armes piquantes et tranchantes.

Les armes piquantes et tranchantes ont deux manières d'agir, 1° par leur pointe; 2° par leur tranchant. C'est ainsi qu'agissent l'épée, la baïonnette, l'espadon, le demi-espadon, le sabre, de quelque forme qu'il soit, quand il n'agit que par sa pointe, le poignard à pointe et à double tranchant, etc., etc.

Ces armes s'insinuent à l'aide de leur pointe, et s'ouvrent un chemin plus ou moins large à l'aide de leurs tranchans. De la combinaison de ces deux actions, il résulte que les armes piquantes et tranchantes pénètrent

avec peu d'efforts à de bien plus grandes profondeurs que ne le feraient des armes qui n'agiraient que par une pointe ou par un tranchant seulement; mais il en résulte aussi qu'elles font des plaies moins larges que les armes tranchantes, mais plus larges que les armes piquantes.

Les blessures par armes piquantes et tranchantes ne reviennent pas sur elles-mêmes et ne se ferment pas aussi complètement que les blessures produites par des armes piquantes seulement; en effet, il y a toujours dans les blessures qui sont produites par des armes piquantes et tranchantes, des tissus divisés, et par conséquent tendance plus ou moins grande à l'écartement par quelques-unes des causes que nous avons indiquées en parlant des blessures par armes tranchantes; néanmoins, elles présentent toujours, comme celles qui sont produites par des armes piquantes, un canal plus ou moins long et plus ou moins large.

Les armes piquantes et tranchantes donnent bien plus souvent lieu que celles qui agissent seulement en piquant, à des hémorrhagies, à des sections de nerfs, à des hernies musculaires et viscérales. Dans quelques cas, les artères peuvent fuir au devant de ces armes; mais dans beaucoup d'autres cas, retenues qu'elles sont contre des parties résistantes ou osseuses, elles sont divisées comme elles le seraient par une arme tranchante; telles sont en particulier les artères intercostales, lorsque la lame d'un poignard, ou quelque autre arme piquante ou tranchante, vient à traverser les muscles intercostaux, ses tranchans étant dirigés vers le bord des côtes. Dans ce cas, non-seulement les muscles, les vaisseaux et les nerfs intercostaux sont coupés, mais souvent aussi les côtes elles-mêmes sont entamées. Il en est de même des canaux excréteurs et conduits de toute espèce, quand ils se trouvent sur le trajet que parcourent ces armes. Lorsqu'elles ont atteint quelque vaisseau un peu important, elles peuvent donner lieu à des hémorrhagies. Celles-ci peuvent être internes ou externes. Sont-elles externes, c'est-à-dire se font-elles au dehors? leur nature ne saurait être méconnue, la couleur rouge ou noire du sang indique si c'est une artère ou une veine qui a été lésée. Les hémorrhagies internes, au contraire, c'est-à-dire celles qui se font à l'intérieur du corps, ne frappent pas immédiatement les sens. Elles ne peuvent être reconnues qu'à un ensemble de symptômes donnés, et par une suite de raisonnemens plus ou moins rigoureux. Leur danger ne vient pas seulement de la quantité de sang qui s'écoule; il vient encore de l'épanchement qui en est la suite, et qui devient lui-même la cause de plusieurs maladies graves dont nous parlerons en temps et lieux. Il faut toujours, dans le cas de lésion d'une artère, située dans l'épaisseur des parois de la poitrine ou du bas-ventre, avoir recours à la ligature de ce vaisseau, si elle est possible, avant de rapprocher les bords de la plaie, sans quoi on peut exposer le blessé à des accidens graves, et même à la mort, témoin l'observation rapportée par M. Thierry.

NEUVIÈME OBSERVATION.

« Un individu reçut dans le thorax un coup d'une arme piquante et tranchante, tout à la fois; la plaie pénétrant dans la poitrine, l'artère intercostale fut ouverte. On ferma hermétiquement la plaie dans l'espérance que la compression, résultant du rapprochement de ses lèvres, ou que l'accumulation du sang dans la cavité de la poitrine, mettrait un obstacle insurmontable à l'hémorrhagie. Mais le blessé mourut en présentant tous les symptômes d'une hémorrhagie interne. A l'ouverture de son corps on trouva

plusieurs livres de sang épanchées dans la cavité de la poitrine. On s'assura d'une manière positive que c'était l'artère intercostale qui avait été ouverte (1).

Toutefois, il arrive souvent que les artères, les intestins et les organes mobiles, glissent sous la pointe de ces armes piquantes et tranchantes, qu'ils se rangent sur leurs côtés, et qu'ils en évitent l'atteinte, alors qu'ils auraient sûrement été blessés par les instrumens tranchans. C'est ainsi qu'on voit assez souvent l'abdomen traversé d'un coup d'épée sans qu'il y ait lésion des viscères contenus dans cette cavité.

DIXIÈME OBSERVATION.

M. N***, tourmenté par quelques chagrins domestiques, prit la résolution de se détruire ; à cet effet, il appuya la garde d'une épée contre le mur de sa chambre, et il se précipita avec tant de violence sur sa pointe, qu'il eut l'abdomen traversé de part en part. Appelé auprès de lui, M. *Dupuytren* le trouva impassible et assis sur une chaise, la pointe faisant au dos et sur le côté droit de la colonne vertébrale une saillie de huit ou dix pouces. Le malade paraissait peu souffrir, soit que cela tînt à l'insensibilité commune à presque toutes les personnes possédées de la manie du suicide, soit que cela tînt à ce que le hasard avait détourné la pointe de l'épée du trajet des nerfs principaux : il n'y avait aucun signe d'épanchement dans la cavité abdominale, ni de lésion quelconque aux viscères qu'elle renferme. Il n'y avait pas de doute qu'il ne fallût extraire l'épée, ce que M. *Dupuytren* fit, non sans efforts, et surtout sans crainte de voir quelque hémorrhagie, quelque épanchement, empêché par la présence de l'arme au milieu des parties, se faire aussitôt qu'elle serait retirée. Il n'en fut pourtant rien, et le malade, après trois ou quatre saignées, quelques jours de repos et de diète, se trouva parfaitement guéri de sa blessure ; et, ce qui n'est pas moins rare, de sa manie de suicide (2).

Les effets de ces blessures, en tant qu'ils se rapportent à la manière d'agir des instrumens piquans ou tranchans, n'offrent pas de symptômes différens de ceux que présente chacune de ces armes, prise séparément, et n'exigent pas d'autres soins ; cependant comme ces effets ont généralement plus d'intensité, ils doivent être combattus avec plus d'énergie. Ainsi, dans le cas de coups d'épée, de baïonnette, de poignard, etc., etc., on aura recours à la diète, aux boissons délayantes, au repos, et surtout aux saignées abondantes et répétées. Ces dernières sont d'autant plus nécessaires que l'instrument vulnérant a passé à travers des organes plus importans, comme ceux du ventre et de la poitrine. C'est la méthode des camps et des armées ; c'est presque la seule que la maladie exige, et que les circonstances permettent, et c'est aussi celle qui réussit le mieux. A cette méthode cependant, on peut ajouter celle des débridemens lorsque les blessures ont traversé les membres, et lorsque surtout elles sont suivies d'étranglement. Mais il faut se garder d'avoir recours à ce moyen, quand les blessures ont traversé les parois des cavités ; car une conséquence inévitable des débridemens dans ce cas, serait l'issue au dehors des parties qui s'y trouvent renfermées. Ici donc se trouve une exception à l'emploi de la méthode des débridemens. Cette règle exceptionnelle ne doit cependant pas s'appliquer aux cas dans lesquels une hémorrhagie interne aurait lieu, et où on pourrait espérer d'en trouver et d'en tarir la source, à l'aide d'une ligature ou autre moyen ; tel serait le cas de la lésion de l'artère intercostale, de l'artère épigastrique, etc., etc.

Les nerfs peuvent aussi bien que les artères et les veines être blessés par les armes piquantes et tranchantes ; mais cette lésion est en général moins dangereuse que celle qui est produite par les armes piquantes. On en a la preuve dans les coups d'épée reçus si souvent en duel, à la partie interne du bras ou de l'avant-bras. Ils ne donnent pas lieu à des accidens aussi graves que des blessures par armes piquantes, tels que spasmes, convulsions, rétractions, tétanos ; mais si elles sont moins dangereuses, ces blessures se terminent souvent par la paralysie des parties auxquelles ces nerfs se distribuent.

ONZIÈME OBSERVATION.

Deux cuisiniers, armés chacun d'un tranche-lard, s'amusaient à simuler un duel. L'un d'eux reçut dans cette lutte un coup de la pointe du tranche-lard de son adversaire à la partie interne et inférieure de l'un des bras, à deux pouces environ au des-

(1) Journal hebdomadaire.
(2) Par les rédacteurs.

sus de la tubérosité interne de l'humérus; une hémorrhagie assez forte, produite par la lésion de l'artère collatérale interne, l'accompagna, mais s'arrêta spontanément. Une paralysie subite du côté interne de l'avant-bras et des deux derniers doigts de la main eut lieu immédiatement. Aucune complication fâcheuse ne survint pendant la durée de la blessure, qui se cicatrisa promptement. Mais elle laissa après elle une paralysie permanente des muscles de la partie interne de l'avant-bras et des deux derniers doigts de la main auxquels le nerf cubital se distribue. Ce nerf avait été coupé.

Quelques méthodes particulières de traitement ont été vantées et employées dans les blessures produites par des armes piquantes et tranchantes. Nous devons en parler : c'est *la succion* et *la compression*.

La méthode de *la succion* semblerait bien naturelle et bien efficace, si on s'en rapportait à l'instinct qui porte presque tous les hommes à user de ce moyen et tous les animaux à lécher leurs plaies lorsqu'ils ont été blessés. La pratique de *sucer les plaies* faites par des armes piquantes et tranchantes, et peut-être plutôt par des armes piquantes, simples ou empoisonnées, a été beaucoup employée autrefois; elle l'est même encore dans certains pays et particulièrement dans l'Inde. Les individus qui se livraient autrefois à cette pratique étaient nommés *psylles*. Ils suivaient les armées, assistaient aux duels, et, lorsqu'une blessure par arme piquante, ou piquante et tranchante, était reçue, ils y appliquaient de suite leurs lèvres, et y exerçaient la succion jusqu'à ce que, ne saignant plus, elle fût susceptible de se réunir. Par ce procédé, ils vidaient les petits vaisseaux, nettoyaient le trajet de la blessure et faisaient ainsi l'office de ventouse. La guérison de cette blessure était souvent très-prompte. *Lamotte* rapporte beaucoup d'exemples de résultats heureux de cette pratique, même pour des plaies pénétrantes des grandes cavités. *John Bell* (*Traité des plaies*) pense que cette pratique peut-être utile, et qu'elle favorise la réunion immédiate. Il dit l'avoir vue suivie de succès, non-seulement dans les blessures de cette espèce qui n'intéressaient que les chairs d'un membre, mais encore dans celles qui avaient leur siége aux grandes cavités splanchniques, pourvu qu'il n'y ait point eu de lésion d'organe essentiel, ni d'épanchement trop considérable. Le docteur *Solenghi*, chirurgien italien, trouvait dans cette méthode une telle efficacité qu'il avait instruit les palefreniers du régiment dont il était chirurgien-major, à sucer les plaies (1).

Malgré ces autorités et d'autres encore, cette pratique de la succion a été généralement abandonnée ; elle a en effet des inconvéniens. Tel serait, dans le cas de lésion d'artères assez volumineuses, celui d'entretenir des hémorrhagies en détruisant sans cesse le caillot qui doit fermer les extrémités des vaisseaux : ou bien, dans le cas de plaies empoisonnées, celui de faire passer le poison dans la bouche du *psylle*, sans en débarrasser bien sûrement le blessé. Cette pratique doit donc être abandonnée ou réduite à un petit nombre de cas, et on doit bien se garder surtout de l'employer dans ceux où l'on soupçonnerait la lésion de vaisseaux d'un certain calibre.

La compression a été conseillée par des hommes d'un grand mérite, dans le cas de blessures par armes piquantes, et par armes piquantes et tranchantes. *Wiseman*, le *Paré* de l'Angleterre, pense que la compression guérit souvent ces blessures en peu de jours. M. *Velpeau* (2), étendant aux blessures par armes piquantes et tranchantes la méthode employée par M. *Bretonneau* contre les inflammations phlegmoneuses, a beaucoup vanté les avantages que l'on peut retirer de l'emploi des bandages roulés compressifs bien méthodiquement appliqués, non-seulement pour prévenir les inflammations souvent si graves des membres à la suite des blessures par armes piquantes et tranchantes, mais encore pour les combattre quand elles sont développées.

Cette méthode a pour but de s'opposer à l'inflammation dans ces plaies et dans leur

(1) Dans la traduction française du Traité des plaies, par John Bell, M. Estor a placé la note suivante : « Le docteur Solenghi trouve de tels avantages à cette méthode de la succion, qu'il ne craint pas d'engager tous les chirurgiens militaires à en répandre l'usage dans les armées. Lui-même, pendant qu'il était chirurgien-major des gardes d'honneur italiens, avait adopté cette pratique. L'opération était exécutée par des palefreniers du régiment, auxquels il avait fait surmonter la répugnance qu'elle inspire par l'attrait d'une médiocre récompense. Il en obtint le plus grand succès chez un maréchal-de-logis, blessé d'un coup d'épée qui avait pénétré à la partie antérieure de l'avant-bras, et était monté au travers de l'articulation du coude jusqu'à la partie moyenne et postérieure du bras. La succion fut exercée pendant trois quarts d'heure ; et à l'aide d'un simple appareil, on obtint une adhésion tout-à-fait immédiate.
(Note des rédacteurs.)

(2) Mémoire sur l'utilité des bandages compressifs dans les inflammations aiguës des membres. (Archives, juin, juillet 1826.) Mémoire sur l'emploi de la compression dans les inflammations des gaînes synoviales tendineuses. (Nouvelle Bibliothèque médicale, août 1826.)

voisinage, en prévenant ou bien en dissipant la fluxion qui la précède et l'accompagne dans tous les cas.

La compression peut avoir de graves inconvéniens, comme de déterminer des douleurs, des étranglemens, des rétentions, des disséminations, des absorptions de pus, alors qu'elle n'a pu en prévenir la formation.

CHAPITRE V.

Blessures par déchirure, rupture et arrachement.

Nous réunissons dans un même chapitre les blessures par déchirure, par rupture et par arrachement, parce qu'elles offrent entre elles beaucoup d'analogie.

Toutes ces blessures résultent d'une solution de continuité, et d'une séparation de parties opérée par des agens soit extérieurs, soit intérieurs, dont la puissanee est appliquée tantôt sur le lieu, tantôt sur des points éloignés de la solution de continuité.

Section I.

Déchirures et ruptures.

La *déchirure* et la *rupture* offrent sans doute quelques différences qui tiennent à leurs causes, et aux circonstances dans lesquelles elles ont lieu. Mais elles offrent d'ailleurs tant d'analogie quant à la forme des blessures et à leurs résultats, que nous ne eroyons pas devoir les séparer ici. Toutefois nous ferons ressortir les différences qui les distinguent.

Les plaies par déchirure sont eelles dans lesquelles la solution de continuité résulte de l'extension des parties portée au delà de leur résistance naturelle.

Beaueoup d'armes, beaucoup d'agens extérieurs et intérieurs qui agissent par pression et par distension, tantôt sur un point, tantôt sur deux points opposés, peuvent produire ees sortes de blessures. Les armes piquantes enfoneées dans le tissu des parties et qui n'ont produit en pénétrant qu'une simple piqûre, déterminent souvent, quand elles sont relevées avec force, des déchirures plus ou moins dangereuses. Les armes pourvues de pointes recourbées en croehets, comme on en voit dans la hallebarde, dans les croes, dans les harpons, sont surtout propres à produire des plaies avec déchirement : il en est de même des dents qui arment la scie du sabre des sapeurs, de celles qui garnissent une multitude d'instruments employés dans les arts, dans les fabriques, etc. Les défenses du sanglier, les eornes des taureaux, les bois des cerfs, chevreuils, daims et autres armes défensives et offensives de divers animaux, les dents de beaucoup d'entre eux, sont aussi dans ce eas. Les morsures en effet ne sont que des déehirures.

Chaque année ramène un plus ou moins grand nombre d'aeeidens de ce genre ; tantôt ce sont de larges blessures faites aux jambes ou aux cuisses, tantôt ee sont de larges ouvertures faites aux parois du ventre et par lesquelles sortent des quantités plus ou moins considérables d'intestin,

tantôt ce sont des blessures compliquées de déchirures, de contusion et de fracture, comme cela se voit aux parois de la poitrine. Les fragmens des os fracturés produisent aussi très-souvent dans les chairs qui les entourent, des déchirures plus ou moins étendues et qui compliquent les fractures d'une manière très-grave.

La *rupture* semble au premier aspect n'être autre chose que la déchirure; elle en diffère néanmoins sous quelques rapports. Elle s'entend plus particulièrement d'une solution de continuité qui résulte d'une distension des parties occasionée par un effort, ou par une puissance intérieure. Elle constitue un mode de solution de continuité assez fréquent dans les organes musculaires et leurs dépendances, comme les tendons. Un muscle ne se rompt presque jamais dans l'état de relâchement; cet accident au contraire est très-commun, quand il est dans l'état de tension ou de contraction; mais la tension mécanique n'a pas tant d'influence sur la rupture que la contraction. On la voit cependant devenir cause prédisposante de la rupture de certains organes creux, tels que le cœur, les artères, le canal intestinal, la vessie, etc., etc. C'est ainsi que l'estomac et le canal intestinal peuvent être rompus par l'effet de la distension démesurée de leurs parois, causée par des dégagemens énormes et subits de gaz dans leur cavité, comme cela se voit dans certains herbivores; c'est ainsi que le cœur dilaté et aminci peut se déchirer par suite des contractions que nécessite l'exercice de ses fonctions; c'est encore ainsi que des artères arrivées par suite d'anévrismes à un certain degré d'amincissement, peuvent être rompues, et répandre, soit à l'extérieur, soit à l'intérieur, autour d'elles, ou loin d'elles, le sang qu'elles contiennent; c'est encore ainsi que la vessie, que la matrice peuvent se rompre, lorsque ces viscères étant distendus par l'urine ou par un fœtus, un obstacle s'oppose invinciblement à ce que leur contenu puisse en sortir librement.

Mais quoique ces ruptures puissent avoir lieu par le seul fait de causes intérieures, il faut convenir qu'elles sont bien plus faciles et plus fréquentes lorsque des causes extérieures viennent joindre leur action à celle de puissances intérieures, de telle sorte, que ces dernières ne sont que prédisposantes, tandis que les premières sont réellement efficientes ou déterminantes; c'est ce qui arrive lorsqu'une cause extérieure vient à agir sur l'estomac ou sur la vessie, lorsqu'un effort, un accès de colère, viennent précipiter la circulation d'un individu atteint d'un anévrisme au cœur, à l'aorte, ou ailleurs. C'est ainsi, qu'un coup porté sur la paroi antérieure de l'abdomen, lorsque la vessie, l'estomac ou le canal intestinal sont distendus par l'urine ou les alimens, peut produire la rupture de ces viscères tout en respectant les parois de l'abdomen: tel était le cas d'un Anglais qui après avoir fait une longue station à table, se prit de querelle avec un autre Anglais, reçut de ce dernier un coup de pied dans la région hypogastrique; sa vessie qui était alors distendue par l'urine fut rompue. Tel était encore le cas d'une femme qui n'ayant pas uriné depuis dix-huit ou vingt heures fut maltraitée, renversée, foulée aux pieds par un charretier et eut aussi la vessie rompue.

Les individus chez lesquels ces sortes de ruptures ont lieu, ne périssent pas toujours immédiatement comme on pourrait le croire: ainsi, l'Anglais et la femme dont nous venons de parler, ont survécu pendant cinq ou six jours à une rupture qui semblait devoir les faire périr au bout de quelques heures, par suite d'un épanchement et d'une inflammation suraiguë.

Il est assez difficile de concevoir comment des organes souples, flexibles et mobiles, tels que le conduit alimentaire. peuvent être rompus par l'effet de violences extérieures qui ont agi sur les parois abdominales sans que ces parois aient été altérées ou divisées. Ces exemples sont cependant nombreux. Les ruptures plus ou moins complètes de l'intestin grêle, avec les circonstances que nous venons d'indiquer, sont trop communes pour être révoquées en doute. On a aussi observé des ruptures du gros intestin, et nous avons vu même le rectum rompu et séparé complètement en deux parties. Dans ces divers cas, les intestins ont-ils été trouvés distendus par des gaz ou des matières stercorales, appliqués à la colonne vertébrale contre laquelle ils avaient été refoulés? ont-ils été rompus dans cette situation? ou bien une contraction vive et subite de ces organes a-t-elle été la cause de leur rupture? c'est ce qu'il est difficile de dire. On conçoit à peine comment les intestins lisses et mobiles, et ordinairement peu distendus, n'échappent pas par cela même, à l'action des causes qui tendent à les rompre; et si on peut concevoir à la rigueur comment ils peuvent se déchirer sur un point, on ne peut concevoir aussi aisément une rupture assez complète pour les séparer en deux bouts distincts, ou même entamer le mésentère. On ne peut guère comprendre ce phénomène qu'en admettant, ou que les intestins ont été rompus en se contractant d'une manière vive et subite. pour échapper à l'action d'une violence imminente, ou bien, qu'ils ont été transformés en une masse solide comme le foie, masse qui est susceptible de se rompre sur quelqu'un de ses points, ainsi qu'il arrive souvent à ce dernier organe, par suite de violences extérieures exercées sur les parois abdominales. Quoi qu'il en soit, il est digne de remarque que toutes ces ruptures du canal intestinal ne sont pas toujours suivies d'épanchemens de matières stercorales dans la cavité du péritoine, et que les blessés peuvent guérir par l'effet d'adhérences qui s'établissent entre les parties déchirées et les parties voisines.

La contraction violente des muscles est une circonstance qui dispose beaucoup ces organes à la rupture, et bien plus encore que leur simple tension mécanique. Une sorte d'instinct porte presque tous les animaux, lorsqu'ils sont menacés, à roidir, à contracter les muscles, comme pour mieux supporter la douleur, soutenir un effort, une pression, une chute. Dans ces circonstances, la contraction portée au delà de la mesure ordinaire convertit les muscles en une sorte de barre inflexible et qui se brise facilement. C'est ainsi que nous avons vu assez souvent les muscles des parois de l'abdomen, se rompre sous le poids d'une roue de voiture qui avait épargné la peau et les organes contenus dans le ventre. C'est ainsi que nous avons vu les muscles du mollet, ceux de la cuisse, se rompre de la même manière et sous l'influence des mêmes causes. Parmi les ruptures musculaires qui ont pour cause une contraction excessive, nous citerons celle du diaphragme dans les efforts qui suspendent momentanément la respiration. Nous l'avons trouvé plusieurs fois déchiré et traversé par quelques-uns des viscères de l'abdomen. Parlerons-nous de la rupture des tendons par suite de contractions musculaires violentes, de celle du tendon d'Achille, du palmaire grêle, du triceps brachial, etc. ? Ces lésions tiennent en général à des circonstances un peu trop étrangères à notre sujet pour que nous nous en occupions d'une manière spéciale. Je dirai cependant, que ces ruptures tiennent presque toujours à de violentes contractions seules, ou bien secondées par l'action de quelque corps extérieur.

Les déchirures et les ruptures se présentent dans deux états très-différens l'un de l'autre. En effet elles ont lieu, tantôt à la surface du corps, et alors elles sont en contact avec l'air, tantôt elles sont intérieures et cachées dans la profondeur des parties et sans contact avec l'air extérieur. Les premières, par le seul fait du contact de l'air extérieur, tombent toujours en suppuration, tandis que les secondes évitent ordinairement ce travail.

Ces sortes de blessures au lieu d'offrir une surface nette, comme celle des plaies par instrumens tranchans, offrent des inégalités sans nombre qui tiennent, ainsi que nous l'avons dit, à la résistance différente des tissus déchirés ou rompus. Rarement elles sont compliquées d'hémorrhagies, à moins que de très-gros vaisseaux n'aient été intéressés. On ne trouve ordinairement dans l'épaisseur des lèvres de ces plaies, que des ecchymoses plus ou moins légères. Les déchirures et ruptures qui surviennent dans la profondeur des parties et sans contact avec l'air extérieur, sont accompagnées de phénomènes analogues. Même inégalité dans la surface des plaies, même absence d'hémorrhagie, à moins encore que de gros vaisseaux n'aient été intéressés. Cependant, lorsqu'elles se trouvent à la surface de quelque organe lisse et recouvert d'une membrane séreuse, il peut se faire des épanchemens sanguins dans la cavité de celle-ci, mais ils sont rarement assez considérables pour donner lieu à des accidens graves. Quand ces épanchemens sanguins se font dans l'épaisseur d'un organe parenchymateux, dans le foie, par exemple, ils se circonscrivent ordinairement dans une espèce de poche, dans laquelle le sang finit par se concréter, par être élaboré, et enfin absorbé, le tout sans donner lieu à des accidens sérieux. Mais il faut en convenir, il est des cas dans lesquels les déchirures et les ruptures des gros vaisseaux peuvent donner lieu à des hémorrhagies, qu'il faut combattre par les moyens appropriés. Quand ces hémorrhagies sont externes, on peut employer la ligature, la torsion, etc. Quand elles sont internes on a recours aux saignées générales, aux boissons réfrigérentes, etc. (V. *Hémorrhagie.*)

Lorsque l'hémorrhagie a été arrêtée, le chirurgien doit s'occuper du rapprochement des lèvres des plaies. Ce rapprochement doit être opéré par les moyens conseillés dans les blessures par armes tranchantes, c'est-à-dire par la position, le repos, les bandelettes agglutinatives, les sutures, etc. Il en est de même des ruptures et des déchirures cachées par la peau seulement, ou situées près de la surface du corps; il en est encore de même des cas de déchirures simultanées des parois et des viscères abdominaux. Mais on doit agir autrement lorsque les parois abdominales sont demeurées intactes, et que les viscères contenus dans le ventre ont été atteints.

L'art ne possède d'autres moyens d'obtenir le rapprochement de ces divisions que de tenir ces organes dans un état constant de vacuité, c'est ainsi que dans le cas de rupture de l'estomac, on doit priver le blessé de toute espèce de boissons et d'alimens, que dans le cas de rupture à la vessie, on doit en outre mettre à demeure une sonde de gomme élastique dans cet organe, afin d'en détourner les urines à mesure qu'elles y arrivent. Une autre indication à remplir dans les ruptures et les déchirures, c'est de modérer l'inflammation qui, de toute nécessité, doit s'emparer des parties divisées. Si cette inflammation se borne aux lèvres des plaies, on doit la respecter, car elle est nécessaire, et d'ailleurs sans danger; mais elle

s'étend bien souvent au delà des parties lésées, et c'est surtout dans le cas d'épanchement des diverses matières contenues dans les cavités intérieures, telles que la bile, l'urine, les matières stercorales, etc., etc., que l'inflammation se répand au loin et avec tous les caractères de la plus violente acuité. Cette inflammation est ordinairement mortelle en peu d'heures, ou en peu de jours, malgré l'emploi des saignées générales, des ventouses, des sangsues, etc., etc. Il y a dans ces blessures des corps étrangers éminemment irritans que l'art n'a pas le temps ou la possibilité d'enlever avant qu'ils aient produit des désordres irremédiables.

Quelques malades guérissent-ils par une heureuse exception? Leur guérison est le résultat d'adhérences salutaires (1) qui circonscrivent le foyer de l'épanchement, et l'empêchent de se répandre au loin; et par suite de ces adhérences, les parties déchirées ou rompues se recollent. Des abcès se forment quelquefois, et quelquefois aussi se portent vers la peau où on doit les ouvrir; c'est ainsi que se manifestent des abcès bilieux, sanguins, stercoraux, aux parois du ventre ou de la poitrine.

Il ne faut jamais perdre de vue la possibilité de cette cure spontanée des ruptures et des déchirures avec épanchement, on doit donc administrer à tous ces blessés indistinctement, des soins comme s'ils devaient tous guérir. C'est le seul moyen de mettre en leur faveur toutes les chances possibles de guérison.

Lors même que les déchirures et les ruptures guérissent heureusement, elles laissent après elles des cicatrices irrégulières, des adhérences comme on le voit à la suite de la lésion des viscères du ventre, des cicatrices enfoncées, comme on le voit au foie, avec écartement, comme à la suite de la rupture des tendons, avec des intersections aponévrotiques, comme cela se voit aux muscles, avec faiblesse des parties divisées, comme cela se voit aux parois de l'abdomen, d'où, les hernies et les éventrations, et la nécessité de faire porter aux malades des ceintures, des plaques, etc., etc.

Section II.

Blessures par arrachement.

Ces blessures résultent comme les précédentes, et plus évidemment encore qu'elles, d'une extension forcée du tissu des parties. Dans la déchirure il y a toujours soulèvement ou dépression plus ou moins considérable de la partie qui va être déchirée; dans l'arrachement il y a extension simple ou bien extension accompagnée de torsion. Ces deux puissances se réunissent souvent pour détacher des parties plus ou moins considérables de membres, ou même des membres entiers. L'extension seule ne suffirait pas dans beaucoup de cas, pour opérer l'arrachement d'un membre, comme cela se voit dans certaines extensions immodérées qu'on exerce à force de bras et même de machines pour remettre les membres luxés. Mais si la torsion s'unit à l'extension, les parties soumises à ces puissances

(1) *Petit* le fils, dans son mémoire (*Essai sur les épanchemens dans le bas-ventre*), a décrit avec beaucoup de soin ces adhérences qui limitent les foyers d'épanchemens, et démontré l'erreur dans laquelle on était généralement avant lui, qu'un homme atteint d'un épanchement dans le ventre était perdu sans ressource. (Voyez *Mémoires de l'Académie royale de chirurgie sur les épanchemens dans le bas-ventre en particulier*, t. I et II.)

réunies finissent par céder et sont arrachées d'une manière plus ou moins complète, tel est le cas de ces individus dont l'histoire se trouve rapportée dans les auteurs; tel est encore le cas de ces enfans auxquels certains accoucheurs ont cru devoir enlever un membre pour terminer l'accouchement lors de la présentation du bras. Ces accoucheurs donnent, en pareil cas, le précepte d'exercer une traction unie à une torsion plusieurs fois répétée du membre sur lui-même.

Belchier rapporte dans les Transactions philosophiques le fait remarquable suivant.

DOUZIÈME OBSERVATION.

Samuel Wood ayant la main environnée d'une corde qui fut prise par les dents d'une grande roue de moulin, fut élevé de terre jusqu'à ce que son corps ayant été arrêté par une poutre qui ne lui laissait pas d'intervalle pour passer, la roue emporta et sépara du corps un bras avec l'omoplate. Cet arrachement fut si prompt que Samuel Wood ne sut son bras emporté que lorsqu'il le vit tournant avec la roue. Il descendit par une échelle étroite, sortit du moulin et fit un chemin d'environ dix verges pour aller au devant des secours : alors il tomba par la faiblesse que causa l'hémorrhagie. Ceux qui arrivèrent les premiers couvrirent sa plaie de sucre en poudre. Un chirurgien qui vint ensuite trouva le sang arrêté et se contenta de ramener la peau, qui était fort lâche, par dessus la plaie, moyennant deux points d'aiguilles en croix. Le lendemain il fut mené à l'hôpital Saint-Thomas, et confié aux soins de M. Fern, qui en était pour lors chirurgien en chef. On imagine bien les moyens qu'il mit en usage pour prévenir les accidens à craindre en pareil cas. Le premier appareil fut levé sans hémorrhagie : il n'y eut point d'accidens, et le blessé fut guéri en deux mois de temps. Quand le bras fut examiné on trouva que les muscles qui s'insèrent à l'omoplate étaient cassés près de leur insertion, et que ceux qui partent de l'omoplate avaient été emportés avec elle. Du reste la peau qui recouvre l'omoplate était restée en place, et elle semblait avoir été tournée presque parallèlement à l'attache du muscle deltoïde (1).

Delamotte rapporte dans son Traité complet des accouchemens (2) une observation à peu près semblable.

TREIZIÈME OBSERVATION.

Un petit garçon badinant près la roue d'un moulin en mouvement fut attrapé par la manche de façon que sa main s'embarrassa dans cette roue, et que la main, l'avant-bras et le bras étant successivement attirés par la machine tournante, sans que l'enfant pût se débarrasser, le bras fut arraché et séparé dans sa jointure avec l'omoplate, à cause de la grosseur du corps qui ne put passer où la roue l'avait porté. Il sortit si peu de sang de sa plaie qu'il ne fut besoin que de charpie pour l'arrêter, et l'enfant fut guéri en peu de temps.

Benomont rapporte encore dans les Mémoires de l'Académie royale de chirurgie une observation analogue (3).

QUATORZIÈME OBSERVATION.

Un enfant de neuf à dix ans, fort vif, ne connaissait pas de plus grand plaisir que de monter derrière les carrosses; en ayant trouvé par hasard un à six chevaux, sans domestique derrière, l'occasion lui parut trop belle pour la manquer : mais s'y prenant mal pour monter, le malheur voulut qu'une de ses jambes passât au travers des rayons de la roue; la voiture allant grand train, et entraînant rapidement la jambe avant que l'enfant put se débarrasser, la jambe fut arrachée et séparée du genou : elle

(1) Extrait du mémoire de Morand, secrétaire perpétuel de l'Académie royale de chirurgie (Précis de plusieurs observations sur des membres arrachés, t. II).
(2) In-4, 1721, Obs. 441.
(3) Plusieurs Observations sur des membres arrachés, t. II.

tomba dans la rue, et l'enfant par une position singulière du corps resta, pour ainsi dire, cramponné derrière le carrosse : le cocher qui ne savait point ce malheur et qui allait fort vite, fit encore faire environ deux cents pas de chemin avant d'arrêter. L'enfant débarrassé fut porté chez M. Chapillon le père, qui envoya prier M. Planchet son confrère de l'assister de ses conseils. J'étais alors élève de ce dernier avec lequel j'ai suivi la cure. Nous trouvâmes l'enfant tourmenté de deux grandes inquiétudes : il demanda d'abord avec les plus vives instances qu'on lui rapporta sa jambe, et il fallut avoir la complaisance de la lui montrer : l'ayant vue il nous pria de la rattacher afin que sa mère n'en sût rien. On l'assura qu'on allait le faire pour le tranquilliser. Examinant sa plaie avec attention, nous vîmes la partie inférieure du fémur entièrement dénudée dans l'étendue d'environ trois travers de doigt, les muscles et les tendons déchirés fort inégalement suivant la résistance plus ou moins grande qu'ils avaient opposée à l'arrachement ; au surplus il ne coulait pas une goutte de sang de cette grande blessure. On jugea à propos d'égaliser les chairs au niveau de l'os sain, et pour cela on en sépara les parties délabrées avec un couteau courbe. L'os fut scié, et l'appareil convenable appliqué sans qu'on eût besoin, ni qu'on crût devoir chercher à faire aucune ligature, l'enfant fut porté chez son père ; après quoi nous examinâmes la jambe. Nous trouvâmes qu'elle avait entraîné avec elle une grande portion des principaux lambeaux de la cuisse. Un bout de cinq ou six travers de doigt de long de l'artère crurale, pendait à la jambe séparée. Il n'y eut point d'hémorrhagie ni dans le moment, ni à la suite de ce terrible accident. On eut beaucoup de peine à réprimer la pétulance du blessé, lui faire garder le repos nécessaire et le modérer sur son appétit. Malgré toutes ces difficultés, il guérit assez promptement avec le secours de la chirurgie méthodique.

M. *Musset*, (1) a rapporté une observation tout-à-fait semblable à celle de Samuel Wood. Un individu de Vermont, en Amérique, pris par une roue de moulin, eut le bras et l'omoplate arrachés, il ne s'écoula que très-peu de sang, et quoiqu'on n'eût appliqué aucune ligature, il ne survint pas la moindre hémorrhagie.

On trouve dans un journal anglais (2) l'observation d'un jeune homme qui eut la cuisse séparée de la hanche, et chez lequel il ne survint aucune hémorrhagie, quoique la mort n'ait eu lieu qu'au bout de quatre jours.

Outre ces observations d'arrachement des membres principaux, il existe dans les fastes de l'art, et j'ai vu dans ma pratique, une foule de cas d'arrachemens de parties moindres que celles que nous venons de citer, tels que des doigts, des orteils, la main, l'avant-bras, le pied, etc., etc. La verge elle-même n'est pas exempte de cet arrachement. Tel était le cas assez singulier d'un jeune enfant conduit à l'Hôtel-Dieu en 1831, pour être traité d'un arrachement incomplet de la verge, arrachement qui avait été produit par l'action attirante de deux roues d'engrenage. Les cas d'arrachement du testicule par violence ou dans un accès de délire, sont bien plus nombreux encore, et l'on sait que cet arrachement est devenu une méthode de castration dans certains animaux. Cette méthode est encore mise en usage dans l'enlèvement de certaines tumeurs qu'il serait trop long, ou trop dangereux de détacher avec le bistouri.

Il résulte des observations que nous venons de rapporter que ce qui distingue éminemment les blessures par arrachement, c'est l'extrême inégalité de leur surface, inégalité qui tient à la différence d'extensibilité, de résistance et de rétraction des tissus divisés, parce que les muscles, tendons, nerfs, vaisseaux, sont divisés à une plus ou moins grande distance de la surface des plaies, que ces organes pendent à cette surface, ou qu'ils en ont entièrement disparu. En général leurs principales saillies se trouvent du côté de la partie arrachée, et les enfoncemens du côté du moignon. Mais ce qui distingue surtout ces plaies, c'est l'absence presque constante de toute hémorrhagie. Ce phénomène est dû à la manière dont les artères sont divisées, et peut-être aussi à leur retraite au milieu des tissus. Les artères sont, comme on le sait, formées de trois tuniques, l'interne dont la nature est peu connue, la moyenne élastique et fibreuse, et l'externe qui est celluleuse. Dans les arrachemens, les deux premières membranes cèdent et se brisent assez promptement. Mais la tunique celluleuse avant de se déchirer cède et s'allonge beaucoup, et comme le ferait un tube de verre tiré à la lampe de l'émailleur. La membrane interne cède d'abord, puis la moyenne, et enfin l'externe. Il résulte de ces déchirures successives un canal de forme conique dont la base se trouve au cœur, et le sommet ordinairement fermé vers la plaie. C'est dans l'intérieur de ce canal hérissé d'aspérités résultant de la déchirure des membranes que se forme un caillot, et bientôt

(1) Journal des progrès.
(2) Med. Practs, and obs. (vol. 1.)

après une inflammation, qui s'opposent à l'hémorrhagie et oblitèrent le vaisseau. A ce premier et principal obstacle aux hémorrhagies, vient se joindre la rétraction des artères au milieu des parties molles. Cette rétraction est due à l'élasticité de leur membrane moyenne. Elle s'exerce de deux manières : 1° suivant la circonférence du vaisseau, ce qui rétrécit sa lumière : cet effet est produit par les fibres circulaires; 2° suivant la longueur du vaisseau, ce qui détermine sa retraite au milieu des parties molles. Ce dernier effet est dû aux fibres longitudinales. Cette force de rétraction suffit le plus souvent pour arrêter ou pour prévenir les hémorrhagies. Les expériences sur les animaux vivans sont là pour le prouver. Les chiens auxquels on a arraché les membres, et chez lesquels on observe les effets de ces arrachemens, ne présentent pas autre chose que ce que l'on a observé sur l'homme.

Cependant la rétraction des vaisseaux n'empêche pas toujours qu'il ne se forme au milieu des tissus dans lesquels ils se retirent, des ecchymoses, des infiltrations qui s'étendent quelquefois au loin, et qui donnent lieu dans ces points à des inflammations, et à des suppurations qui n'auraient pas eu lieu sans elles. L'observation des phénomènes qui arrivent dans les artères, lors de l'arrachement des membres, est sans doute ce qui a donné naissance à l'idée de les tordre, pour s'opposer à leur hémorrhagie. Nous comparerons plus tard la valeur de ce moyen hémostatique avec ceux qui sont habituellement employés.

Les arrachemens sont moins dangereux qu'on ne pourrait le croire. La nature fait presque tous les frais de la guérison, et ne laisse presque rien à faire à l'art. Les douleurs produites par cette espèce de blessure sont généralement très-faibles. Les hémorrhagies, comme nous l'avons vu, sont nulles ou presque nulles. Dans le cas où il en serait autrement, il faudrait chercher et saisir les vaisseaux qui les fournissent. S'ils étaient trop éloignés de la surface de la plaie, on aurait recours aux réfrigérans, à la compression, etc., et si ces moyens échouaient, il faudrait pratiquer des incisions sur le trajet des vaisseaux pour aller les chercher, et les lier dans la profondeur des parties.

L'extrême inégalité de la plaie doit attirer aussi l'attention du chirurgien. S'il existait des tendons, des muscles ou des nerfs saillans outre mesure, il faudrait en retrancher l'excédant. Il faudrait ensuite rapprocher les lèvres de la plaie dans le sens le plus naturel et le plus favorable à l'écoulement des liquides sanguins ou purulens; et ensuite il faudrait les réunir à l'aide de bandelettes agglutinatives ou bien avec des points de suture, suivant les cas, etc.; on se comporterait d'ailleurs, pour les accidens qui pourraient survenir, comme on le fait dans toutes les autres plaies.

CHAPITRE VI.

Blessures par armes contondantes.

Les armes contondantes ont plusieurs manières d'agir; dans quelques cas, elles bornent leur action à l'ébranlement plus ou moins fâcheux des parties, et alors elles produisent *la commotion*. Dans d'autres cas, elles semblent attaquer les propriétés de la vie à la manière des causes qui déterminent l'*ataxie*, et alors elles produisent la *stupeur*. Dans d'autres cas enfin, elles agissent sur la texture des parties qu'elles désorganisent plus ou moins, et produisent ce qu'on appelle la *contusion*. Enfin elles produisent des plaies que l'on nomme *plaies contuses*.

La commotion et la stupeur constituent une lésion de propriété et de fonctions plutôt qu'une lésion de parties; cependant elles sont si communes, et elles exercent une influence si grande sur la suite des blessures par armes de guerre, qu'il est indispensable d'en tracer, dès ce moment, une histoire abrégée.

La commotion doit s'entendre, comme son nom l'indique, d'un ébranlement des parties, ébranlement qui agit sur leurs propriétés et leurs fonctions, de telle sorte qu'elle les diminue, les suspend et quelquefois même les détruit sans retour.

La stupeur doit s'entendre d'une insensibilité, d'un engourdissement, avec difficulté des actions, tant intimes qu'apparentes, de la vie, et qui peut conduire plus ou moins rapidement à la mort, à peu près comme cela se voit dans les affections ataxiques.

Quoiqu'elles aient plusieurs points de contact, ces deux affections diffèrent cependant l'une de l'autre, aussi les décrirons-nous séparément.

Section Ire.

De la commotion.

La commotion résulte toujours de l'action de causes extérieures qui produisent sur quelques-unes des parties du corps des secousses, des ébranlemens plus ou moins violens, mais sans dissociation apparente dans les molécules qui les constituent.

Ces causes sont ordinairement des chutes et des coups. Presque toujours ces causes agissent par des surfaces larges, et telles qu'elles ne sauraient entamer les parties. Cependant les armes piquantes et tranchantes peuvent y donner lieu aussi ; mais c'est alors que leur masse, leur vitesse sont très-considérables, et que leur pointe trouve dans les parties une résistance qui les empêche de pénétrer, ce qui change leur manière d'agir, et transforme leur action piquante en une action contondante. Mais cette commotion est surtout produite par les corps orbes, quelle que soit leur densité, et alors même qu'elle est la moindre possible, comme celle d'une botte de foin, de paille, d'un matelas, tombés d'une grande hauteur sur la tête.

Les causes capables de déterminer la commotion ne la produisent pas indifféremment, ou avec la même facilité sur toutes les parties. L'organisation de celles-ci peut la favoriser ou l'empêcher. Les parties denses, fibreuses et élastiques y sont moins exposées que les autres. Les organes mous, pesans et dépourvus de ressort, y sont au contraire bien plus exposés, tels sont le cerveau, le foie, la moelle épinière, etc. La disposition des centres nerveux à la commotion est telle, qu'on pourrait croire qu'ils en sont primitivement les siéges exclusifs, et que ses effets ne s'étendent aux autres parties que par l'intermédiaire des nerfs. Néanmoins d'autres parties, telles que le foie, la rate, etc., etc., y sont exposées aussi bien que le cerveau et la moelle épinière, et pour être différens de ceux de la commotion de ces derniers organes, les effets n'en sont ni moins réels, ni moins importans.

Les causes de la commotion agissent rarement d'une manière immédiate, c'est presque toujours médiatement, c'est-à-dire par contre-coup, qu'elles agissent. On conçoit en effet que si elles agissaient immédiatement, elles produiraient plutôt la contusion que la commotion. Leur premier effet est de déterminer sur les parties un ébranlement, une agitation qui, portés plus loin, produiraient une dissociation de leurs élémens, comme on le voit quand un corps mou se trouve placé au sommet d'une tige dont on ébranle la base par des coups secs et répétés : ce corps, agité par des vi-

brations rapides et en sens contraires, laisse échapper de tous côtés les élémens qui le constituent.

Les effets secondaires de la commotion, ou les symptômes par lesquels elle se manifeste, sont, en général, un affaiblissement, une suspension et quelquefois même une cessation complète de l'action des parties. De là résultent une série de phénomènes différens, suivant l'espèce d'organe affecté. Ces symptômes sont d'ailleurs en rapport avec l'intensité de la cause. Ils peuvent être divisés en trois degrés :

Dans le premier, la commotion est légère et ses effets sont passagers ; dans le second, la cause est plus intense et les effets portés beaucoup plus loin ; dans le troisième et dernier, la cause a le plus haut degré d'intensité possible, et ses effets sont portés jusqu'à la mort de l'organe ou de l'individu.

Ces symptômes ne sont nulle part aussi apparens que dans le cerveau et dans la moelle épinière, et c'est dans ces organes que nous allons les étudier.

Commotion du cerveau. — Premier degré. Un homme tombe-t-il d'une hauteur médiocre sur les talons, les jarrets tendus, ou sur les fesses ou sur les genoux? ou bien fait-il une chute sur la tête et d'une faible hauteur? ou bien encore reçoit-il sur cette partie un oreiller, un matelas, un lit de plumes, une botte de foin ou de paille, ou tout autre corps d'une densité médiocre? il éprouve des éblouissemens, des étincelles, des scintillations dans les yeux, des sifflemens, des bruissemens, des bourdonnemens dans les oreilles ; des tremblemens spasmodiques dans les muscles, quelquefois des nausées et des vomissemens ; les forces musculaires sont momentanément brisées, le corps chancelle et a besoin d'un appui pour ne pas tomber; mais il n'y a pas ordinairement perte entière de l'intelligence, et le malade conserve le sentiment de son existence. Ces symptômes s'affaiblissent rapidement, et bientôt se dissipent complètement, sans laisser après eux autre chose qu'une inaptitude plus ou moins prononcée du cerveau pour les opérations de l'intelligence, et pour la production des mouvemens musculaires.

Second degré. Dans le second degré se rencontrent tous les phénomènes précédens, mais avec plus d'intensité, et en outre, la chute du corps, la perte totale de l'intelligence, des palpitations des muscles et du cœur, un relâchement des sphincters, et par suite l'évacuation involontaire des urines et quelquefois des matières stercorales, des vomissemens, des syncopes plus ou moins prolongées; les malades sont dans un état de prostration sur le dos et sans aucun mouvement, les paupières sont rapprochées, les sens obtus et plus ou moins difficiles à exciter, le cerveau est dans un état d'engourdissement qui lui permet à peine de recevoir les impressions qu'ils lui transmettent; les malades ne voient, n'entendent et ne sentent rien : cependant, on peut les exciter par des sons aigus, par l'approche d'une vive lumière, par des pincemens et des tiraillemens ; ils paraissent alors sortir d'un profond sommeil, ils balbutient quelques mots sans suite, sans ordre, et quelquefois sans rapport avec les impressions qu'on excite en eux, et ils retombent immédiatement dans la situation d'où ils ont été tirés ; ils semblent avoir été privés de toutes les fonctions de relation, et avoir été transformés, tout-à-coup, en des animaux dormeurs. En effet, toutes les fonctions de la vie se réduisent chez eux à la moindre expression possible ; ils n'en ont juste que ce qu'il faut pour ne pas cesser d'exister.

Les pupilles sont larges et immobiles, la respiration est si petite et si douce, qu'elle semble ne pas se faire ; les mouvemens du cœur sont imperceptibles, et le pouls petit et si lent, qu'il m'est arrivé chez certains malades de ne compter que dix-huit ou vingt pulsations par minute, et si faibles que la plus légère pression du doigt suffisait pour le subflamminer. Les membres semblent être dans un état complet de résolution ; cependant ils sont loin d'être paralysés ; car si on les pince fortement, les malades les retirent pour échapper à la douleur.

A partir de ce point, les symptômes diminuent ordinairement, les sens deviennent de moins en moins difficiles à exciter, l'engourdissement du cerveau diminue par degrés, et les mouvemens se rétablissent peu à peu. Mais il s'en faut de beaucoup que ce rétablissement se fasse avec rapidité et avec régularité ; il faut souvent huit, dix jours et plus, avant que les malades soient tout-à-fait rétablis, pendant ce temps, il y a de fréquentes alternatives d'accroissement et de diminution dans le mal, et les malades qui ont été le plus heureusement rétablis, conservent une faiblesse des sens, de l'intelligence et des mouvemens qui les rend pendant long-temps incapables d'une contention d'esprit soutenue, et de tout exercice du corps un peu prolongé. Des pesanteurs, des maux de tête, des lassitudes dans les membres, viennent bientôt les avertir de la nécessité dans laquelle ils sont de se reposer. Nous avons souvent observé que l'affaiblissement des fonctions du cerveau ne portait pas d'une manière égale sur toutes les fonctions de cet organe, que tantôt c'était sur les fonctions relatives à l'intelligence, et tantôt sur les fonctions relatives au mouvement, et même que, dans ces deux ordres de fonctions, certaines actions pouvaient être altérées plus que les autres ; ainsi j'ai vu les sphincters de la vessie et du rectum, les muscles des membres supérieurs, inférieurs, droits et gauches, tarder plus ou moins long-temps à se rétablir dans leurs fonctions ; il semble que la commotion ait moins porté sur la totalité du cerveau que sur certaines parties de cet organe ou de la moelle épinière et des plexus nerveux. C'est surtout alors que j'ai vu le raisonnement, le jugement et la mémoire altérés à des degrés différens, et quelques malades ne pouvoir pendant long-temps se rappeler les uns les noms des lieux, les autres les noms des personnes, ceux-ci les substantifs, ceux-là les adjectifs, quelques autres substituer des termes génériques aux noms spécifiques, ou se servir du mot *chose* et d'autres analogues, au lieu des noms propres que leur mémoire ne leur fournissait plus.

Mais au lieu de se terminer d'une manière heureuse, la commotion du cerveau au second degré suit quelquefois une marche dangereuse. Aux symptômes d'affaiblissement succèdent plusieurs symptômes de réaction, quelquefois même d'inflammation : on voit alors survenir une fièvre continue avec des redoublemens, ou du délire qui peut être porté jusqu'à la fureur. Tout est changé dès lors, et au lieu d'une commotion, il y a une congestion active vers le cerveau ou vers les méninges, accidens auxquels les malades succombent très-rapidement.

A l'ouverture de leur corps, on trouve les vaisseaux de l'encéphale gorgés de sang, le cerveau lui-même sablé de rouge, le tissu cellulaire placé entre l'arachnoïde et la pie-mère, rempli de sérosité trouble et comme lactescente, et dans la cavité de l'arachnoïde du pus et des fausses membranes.

Troisième degré. Dans la commotion au troisième degré l'homme tombe

comme une victime frappée d'un coup de massue; les sens, les facultés intellectuelles, la respiration et la circulation sont suspendus; il n'existe chez lui d'autre signe de vie que des agitations convulsives des membres, lesquelles disparaissent par degrés, et si la circulation et la respiration ne se rétablissent au bout de quelques instans, c'en est fait de la vie. Ce moment est précieux à saisir; ainsi l'on peut, à l'aide de lotions et d'applications froides à la face et à la tête, par des instillations de liqueurs spiritueuses dans les narines et dans la bouche, à l'aide de frictions sur le corps, de mouvemens de respiration artificiellement imprimés aux parois de la poitrine, retenir ou rappeler des fonctions éteintes, ou presque éteintes, et ramener quelquefois les malades de la mort à la vie.

Traitement. — Le traitement de la commotion est loin d'être le même dans tous les degrés de cette maladie. Il doit différer suivant son intensité, et comme cette maladie offre successivement des symptômes d'affaissement, de congestion et d'irritation, le traitement de ces effets doit successivement consister en des stimulans, en des évacuans, et même en des antiphlogistiques plus ou moins énergiques; et, telle est l'importance de cette distinction, que si on prodiguait indistinctement ces divers remèdes dans tous les temps et dans tous les degrés de la maladie, au lieu de soulager le malade, on le ferait souvent périr. C'est ainsi qu'en le saignant dès le principe, on pourrait lui faire perdre ce qui lui reste de vie, ou qu'en lui faisant prendre des stimulans, lorsque la réaction est survenue, on pourrait exciter chez lui des accidens inflammatoires de nature grave. Dans la première période de la commotion, à quelque degré qu'elle soit portée, il convient d'employer des stimulans spiritueux et diffusibles présentés à l'entrée des narines, des potions stimulantes, cordiales, ingérées dans l'estomac ou bien portées dans le rectum, des frictions spiritueuses ou ammoniacales faites sur la peau. Tels sont les premiers moyens à employer; plus tard, et lorsqu'il existe des symptômes de stase de sang dans les vaisseaux de la partie affectée, il faut avoir recours à des émissions sanguines locales, qu'on déterminera avec des sangsues ou avec des ventouses scarifiées. Ce dernier traitement est encore celui qui convient lorsqu'est arrivée la réaction inflammatoire. Mais on doit avoir recours alors à un traitement antiphlogistique plus énergique, c'est-à-dire, qu'on doit faire des saignées générales plus ou moins abondantes, et ensuite des saignées locales. Lorsque la maladie se prolonge, sans qu'il y ait des symptômes de stase, ou de réaction inflammatoire, le traitement le plus convenable consiste dans l'emploi de stimulans révulsifs, tels que bains de pieds irritans, lavemens purgatifs, boissons laxatives, comme le petit lait émétisé. Mais de tous les moyens de cette espèce, il n'en est pas de plus efficace que de larges vésicatoires appliqués à la partie postérieure du cou, et entretenus jusqu'après la disparition de presque tous les symptômes. Je pourrais citer l'exemple d'un grand nombre de personnes qui ont été ramenées par lui de l'état le plus fâcheux, à un état de santé parfait. Son efficacité est telle, que souvent en moins de douze heures, l'état des malades s'est trouvé sensiblement amélioré, et cette amélioration ne se remarque pas seulement dans les cas où la marche de la maladie semblait devoir conduire naturellement à la guérison, mais encore dans ceux où cette marche était stationnaire, et surtout dans ceux où elle semblait devoir conduire à un résultat funeste.

Si malgré tous les moyens indiqués, la maladie se termine par la mort,

on trouve à l'ouverture du corps des personnes qui ont succombé instantanément à la commotion du troisième degré, le cerveau affaissé, mou, sans consistance, sans force de cohésion, et susceptible d'être déchiré au moindre effort. Mais on n'y voit aucune déchirure, aucune solution de continuité, à moins que la contusion n'ait joint ses effets à ceux de la commotion (1). Lorsque la mort survient pendant les premières vingt-quatre heures de la commotion au second degré, on ne trouve pas autre chose que ce qu'on remarque dans le premier degré. Plus tard, on y trouve des traces non équivoques de stase, de congestion sanguine ou séreuse, plus tard enfin, on y trouve des traces d'inflammations des méninges et de la substance cérébrale.

Dans la description que nous venons de faire de la commotion, le cerveau a été pris pour exemple, parce que les effets de la commotion y sont plus marqués que dans les autres organes, et parce que les effets de cette commotion s'étendent par le moyen des nerfs, dont il est la source et l'aboutissant, à toutes les parties du corps. Mais il n'est pas à beaucoup près le seul organe qui en soit susceptible, la moelle épinière y est exposée tout aussi bien que le cerveau, mais comme elle ne préside qu'aux mouvemens et à la sensibilité, c'est à la paralysie des parties auxquels les nerfs qui en sortent se distribuent, qu'elle borne ses effets. C'est ainsi qu'on observe l'affaiblissement plus ou moins complet des membres inférieurs, de la vessie et du rectum, quand la commotion se borne à la partie inférieure de la moelle, l'affaissement des parois du ventre et de la poitrine quand la commotion existe au dos; enfin, avec celle des parois de la poitrine et du ventre, celle des nerfs diaphragmatiques, lorsque la commotion existe à la partie supérieure de la colonne cervicale, ce qui entraîne la cessation de la respiration et par conséquent la mort.

Ce n'est pas seulement dans le cerveau et la moelle épinière, que la commotion peut avoir lieu; elle peut être ressentie aussi par les plexus nerveux, dans lesquels se réunissent et d'où partent les nerfs principaux du corps. Les effets de la commotion sont alors, des engourdissemens, une diminution dans la sensibilité et dans la myotilité, etc., qui peut être portée jusqu'à l'immobilité et l'insensibilité la plus complète; tels sont les cas de commotion des plexus brachial et sciatique, d'où résultent des impotences plus ou moins complètes et graves des membres supérieurs et inférieurs.

Mais ce ne sont pas les parties nerveuses seulement qui sont exposées à la commotion; d'autres qui ne contiennent des nerfs qu'en très-petite quantité, en éprouvent aussi les effets, tel est le foie qui, par sa masse et sa texture, est, après le cerveau, la moelle épinière et les plexus, l'organe qui en est le plus souvent affecté. Ici, les effets sont très-différens, sans

(1) *Littre* rapporte qu'un jeune criminel qui voulait se détruire, et qui n'avait que la liberté de ses jambes, courut tête baissée d'un bout de son cachot à l'autre, et tomba sans vie au bas du mur contre lequel il se frappa. *Littre* ne trouva à l'extérieur de la tête ni contusion, ni tumeur, ni plaie, ni fracture; le cerveau seulement ne remplissait pas à beaucoup près la capacité intérieure du crâne, et sa substance, aussi bien que celle du cervelet et de la moelle allongée, était à la vue et au toucher plus serrée et plus compacte que de coutume.

Sabatier a vu la même chose sur un individu mort subitement d'un coup à la tête. Le cerveau ne remplissait pas le crâne, et on voyait un vide notable entre les parois de cette cavité et lui.

(*Note des rédacteurs.*)

doute, de ceux qu'on observe dans les parties que nous venons d'indiquer, mais ils peuvent tous se rapporter à l'affaiblissement de l'organe, ou à la suspension, au trouble et à l'altération de ses fonctions : il y a inappétence, langueur et faiblesse dans les digestions, nausées ou vomissemens, sentiment de pesanteur incommode dans l'hypocondre, selles grises, urines safranées. Quelquefois à ces effets se joignent, comme dans la commotion du cerveau, des symptômes de réaction qui peuvent aller jusqu'à l'inflammation, et alors surviennent des douleurs à l'hypocondre droit : il s'y joint encore des maux de cœur, une douleur à l'épaule : des déjections ou des vomissemens de nature bilieuse se manifestent, la fièvre s'allume ; il y a alors hépatite plus ou moins aiguë et plus ou moins dangereuse.

La rate, les reins peuvent éprouver aussi les effets de la commotion, mais beaucoup plus rarement. Nous n'insistons pas sur leurs symptômes beaucoup moins importans que ceux de la commotion des organes précédens. Ils sont d'ailleurs peu connus.

Section II.

De la stupeur.

La *stupeur* a, comme nous l'avons dit, quelque analogie avec la commotion ; néanmoins il existe une différence entre ces deux affections, et si on pouvait la faire sentir par une comparaison, nous dirions qu'il y a entre la commotion et la stupeur, la différence qui existe entre les remèdes connus sous le nom de *calmans*, et ceux désignés sous le nom de *stupéfians*.

Dans la commotion, il y a lésion des fonctions de l'organe ; dans la stupeur, il y a atteinte portée au principe même de la vie. Quoi qu'il en soit, on entend par *stupeur* à la suite des blessures faites par armes de guerre ou autres, un engourdissement *ataxique* tantôt local, tantôt général, qui accompagne la lésion, l'attrition, avec ou sans enlèvement d'une partie plus ou moins considérable par des corps contondans, des balles, des obus, des boulets et autres projectiles de calibre et de vitesse variés.

Le propre de la stupeur, c'est d'ôter aux parties leur sensibilité à tel point, qu'on peut les amputer aux blessés, sans qu'ils s'en aperçoivent, c'est d'ôter à ces mêmes blessés toute résolution, tout sentiment d'opposition, et de les plonger dans une complète indifférence sur ce qui les intéresse le plus : tel était le cas de ce chevau-léger dont parle *Quesnay*, son état d'hébétation était si grand, que cet individu à qui l'on proposa l'amputation de la jambe fracassée par un coup de feu, répondit que ce n'était pas son affaire.

La diminution de la chaleur, portée quelquefois jusqu'au froid glacial, est un autre effet de la stupeur. A ces deux effets se joint, une inertie des fonctions de la vie, et qui s'etend de la partie blessée à tout le corps : l'air des malades est étonné, les yeux sont fixes, les traits affaissés, la bouche entr'ouverte, la langue est sèche, la respiration lente, le pouls est petit, faible, irrégulier et souvent intermittent ; les malades semblent étrangers à ce qui se passe autour d'eux, les chairs sont molles, flasques, il n'y a point d'hémorrhagie, mais seulement écoulement passif de liquides brunâtres et souvent fétides à la surface de la plaie ; celle-ci est pâle, blafarde ou violette, et la vie générale est tellement affaiblie, qu'en peu de jours, il

se forme des escarres aux parties sur lesquelles les malades reposent, comme aux régions du sacrum, au grand trochanter, etc. Une réaction survient-elle? le malade sort de cet état de stupeur générale; l'inflammation qui arrive est suivie d'exhalation à la surface de la plaie, de liquides violets, sanguinolens, fétides, de tuméfaction emphysémateuse, rénitente, qui s'étend plus ou moins loin et qui, faisant sans cesse des progrès, gagne bientôt le tronc. Il y a fièvre désordonnée, entremêlée de frissons et de chaleur, délire tantôt fugace, tantôt furieux, vomissemens, ictère général, suppression des urines. Il semble que rien ne puisse se régulariser dans la maladie comme dans la vie. Lorsque les choses sont arrivées à ce point, les malades ne tardent point à succomber dans un état d'ataxie porté au plus haut degré.

La stupeur ne borne pas ses effets à la vie, il semble qu'ils s'étendent au delà de la mort. Les parties blessées et celles qui les environnent, passent rapidement à une couleur livide, et répandent une odeur de gangrène et de putréfaction tout à la fois. La lividité cadavérique s'empare promptement du corps tout entier, des fluides élastiques se dégagent de tous côtés, le distendent et le ballonnent outre mesure, enfin la putréfaction générale est souvent très-avancée, lorsqu'elle n'est pas seulement commencée dans le corps d'individus morts de maladies ordinaires.

La stupeur est l'un des accidens les plus graves des plaies par armes de guerre, et lorsqu'il est porté à un certain degré, il rend presque toujours mortelles celles qu'il accompagne; mais plus il est grave, plus on doit s'appliquer à le combattre dans son développement et dans ses effets. Comme la stupeur offre des périodes très-distinctes d'affaissement et de réaction, il faut administrer dans la première, des stimulans pour soutenir les forces de la vie, et dans la seconde, des antispasmodiques et des antiphlogistiques, pour la régulariser, et pour l'empêcher de s'accroître sans mesure. Ainsi, dans les premiers temps, la plaie doit être fomentée avec du vin, des spiritueux, des infusions et des liqueurs aromatiques. On doit donner à l'intérieur, des potions cordiales et éthérées, sans toutefois oublier qu'une réaction doit survenir, et qu'il ne faut point lui donner trop de force, dans la crainte d'être obligé de la combattre plus tard. Lorsque cette réaction est arrivée, il faut se borner à en observer les effets, autant de temps qu'ils semblent réguliers; car elle est le moyen par lequel la nature fait cesser la stupeur; mais cette réaction se fait-elle par des mouvemens désordonnés et qui menacent la vie? il faut administrer aux malades des antispasmodiques, des infusions de valériane, des préparations de camphre, etc. Cette réaction pèche-t-elle par défaut? il faut la soutenir par des stimulans légers; pèche-t-elle par excès? il faut l'apaiser par des applications de sangsues, faites autour de la blessure, par des fomentations et des cataplasmes de nature émolliente; la fièvre est-elle ardente, le pouls s'est-il relevé au point d'être fréquent, plein et dur? il faut avoir recours à des saignées, plutôt répétées qu'abondantes; y a-t-il délire? on applique des sangsues derrière les oreilles; survient-il un ictère? on couvre la région du foie d'émolliens; y a-t-il des vomissemens? on emploie l'eau de Seltz ou la potion de *Rivière*. Dans tous les cas, il faut écarter des blessés tout ce qui peut les irriter, les agiter, il faut les éloigner du théâtre des combats, du bruit des armes, des cris de victoire, et surtout de défaite. Si on a le bonheur d'arracher ces blessés aux dangers de la stupeur et de la réaction qui la suit ordinairement, on ne doit jamais oublier qu'ils sont,

pendant la durée de leurs plaies, plus exposés que les autres blessés aux dangers des affections ataxiques.

SECTION III.

Contusion.

La *contusion* est une espèce de blessure dans laquelle les parties éprouvent dans leur texture et dans une étendue ordinairement circonscrite, une altération qui varie depuis la rupture des plus petits vaisseaux et la simple ecchymose jusqu'à la désorganisation et la gangrène; elle diffère des autres blessures en ce qu'elle est produite par des corps orbes, ou qui agissent à la manière de ceux-ci.

La contusion offre des degrés qui sont fondés sur l'altération plus ou moins profonde des parties. Le premier degré consiste dans la solution de continuité des plus petits vaisseaux de la partie contuse, et dans une effusion de sang qui amène une infiltration et une ecchymose. Le deuxième degré consiste dans une rupture de vaisseaux d'un calibre plus fort, dans une déchirure plus ou moins grande du tissu des parties, et dans l'épanchement d'une quantité plus ou moins considérable de sang. Dans le troisième degré, il y a altération profonde et, par suite, gangrène des tissus. Dans le quatrième enfin, il y a attrition, désorganisation complète de ces tissus.

Le premier degré est déterminé ordinairement par des coups, ou par des chutes; à l'armée, par des balles mortes, ou qui frappent très-obliquement les parties, par des coups de crosse de fusil, de goupillon dans la défense et la prise des pièces d'artillerie, etc., etc.; il ne constitue qu'une blessure légère, dans laquelle on trouve le tissu des parties intact; si l'on excepte la déchirure de quelques vaisseaux d'un calibre très-inférieur, la douleur n'est vive que lorsque les parties contuses sont immédiatement appuyées sur des os, ou bien, quand la cause vulnérante a porté son action sur le trajet de quelque tronc nerveux; il y a dans ce dernier cas fourmillement, engourdissement, d'une durée plus ou moins longue, sur le trajet de ces nerfs et de leurs divisions, gêne ou même impossibilité momentanée de mouvoir les muscles auxquels ces nerfs se distribuent : c'est ce que l'on observe dans les contusions du nerf radial à la partie externe et inférieure du bras, dans celles du nerf cubital à la partie interne du coude, au front, dans celles du nerf frontal, etc., etc. Les cas de cette espèce sont trop communs pour qu'il soit nécessaire d'en rapporter des exemples. La contusion des nerfs est quelquefois suivie de névralgies chez les individus nerveux ou affectés de douleurs rhumatismales, qui sont appelées sur le lieu *contus*. L'*ecchymose*, qui est le résultat de l'infiltration du sang dans le tissu des parties, est caractérisée lorsqu'elle est à la surface du corps, par une tache violette qui indique le lieu de la meurtrissure; plus tard, et au bout de quelques jours seulement, cette tache s'étend, devient bleuâtre, puis jaunâtre, verdâtre, ce qui tient à l'altération et à la dissociation des élémens constituans du sang qui sont absorbés peu à peu; enfin elle finit par disparaître. Quelquefois cependant ce n'est qu'au bout d'un temps fort long, comme un mois, six semaines et davantage même que cette disparition est complète. L'ecchymose paraît de suite quand elle siége dans la peau, mais ce n'est qu'au bout de deux, trois

jours et même plus tard qu'elle paraît, lorsque la lésion porte sur le tissu cellulaire sous-cutané. La contusion au premier degré est, dans la plupart des cas, une maladie légère et qui n'exige que l'emploi extérieur des résolutifs de nature sédative, par exemple, de sous-acétate de plomb étendu d'eau, pour prévenir l'inflammation érysipélateuse ou phlegmoneuse, et d'applications narcotiques extérieures, et de calmans intérieurs si les douleurs sont trop vives.

Les coups de crosse de fusil qui, dans les émeutes populaires, sont souvent substitués aux coups de feu et de baïonnettes, produisent souvent des contusions. Ces contusions sont sans danger, quand elles ne portent que sur les parties extérieures; mais quand elles pénétrent jusqu'aux organes intérieurs, elles peuvent devenir très-sérieuses, et déterminer des accidens très-graves. Lorsque ceux-ci sont dissipés par des remèdes convenablement administrés, il devient fort difficile et ordinairement même impossible de constater qu'elles ont eu lieu. C'est sur le souvenir de ces accidens que, dans les insurrections populaires qui ont réussi (comme celle de juillet 1830), se fondent certains combattans ou prétendus combattans pour obtenir des récompenses. Leurs allégations de crachemens, de vomissemens et pissemens de sang, d'étourdissemens, etc., etc., ne manquent pas pour appuyer leurs demandes; mais s'il est du devoir du chirurgien de rendre justice à qui elle est due, il est aussi de son devoir de ne pas se laisser prendre pour dupe, et de ne pas considérer de vagues allégations comme des preuves suffisantes pour obérer le trésor public, et donner des secours qui ne sont dus qu'à de véritables blessés.

Le premier degré de la contusion, tout faible qu'il est, peut cependant avoir des suites fâcheuses, lorsqu'elle porte sur les organes glanduleux, comme sur les testicules chez l'homme, ce qui arrive souvent aux cavaliers à l'armée; il est souvent dangereux quand il porte sur les mamelles chez la femme : en effet, il devient la cause d'indurations chroniques, qui amènent fréquemment des dégénérations squirreuses ou cancéreuses, d'où la nécessité de ne jamais négliger les contusions, quelque faibles qu'elles puissent être, lorsqu'elles affectent des organes de cette espèce, et qu'elles y ont déterminé des indurations.

La contusion, même au premier degré, produit sur les os des effets analogues à ceux qu'elle produit dans les organes glanduleux; elle y peut devenir la cause d'ostéosarcômes.

Les dégénérescences, suite de contusions, se font remarquer aussi dans des organes profonds, c'est ce que l'on voit fréquemment à l'estomac, à la suite de percussions sur la région épigastrique : les évacuations sanguines par les sangsues et les ventouses, les émolliens, les adoucissans de toute espèce, les antiphlogistiques sont les plus sûrs moyens de prévenir ces effets consécutifs.

La contusion au second degré consiste dans une déchirure plus ou moins grande des tissus, et dans celle de vaisseaux d'un ordre supérieur aux vaisseaux capillaires, d'où résulte la formation de tumeurs et de poches remplies de sang épanché.

Les effets et les suites de la contusion à ce degré sont plus compliqués, et la nature et l'art ont bien plus à faire que dans le premier degré. Pour que la guérison ait lieu, il faut que tout le sang épanché soit résorbé, et que les parois du foyer soient recollées.

Les tumeurs qui résultent de la contusion au second degré sont-elles

superficielles? elles offrent une saillie en relief, et une base large; elles sont d'une rougeur violacée, marbrée, bleuâtre, livide, couleur qui diminue d'intensité à partir du centre en allant vers la circonférence. Ces tumeurs sont fluctuantes, et présentent à leur circonférence une résistance circulaire qui très-souvent a été regardée mal à propos, comme le signe et la preuve d'une fracture avec enfoncement, quand cet épanchement siégeait au crâne. Cette résistance circulaire indique le lieu où les liquides cessent d'être épanchés, et où ils commencent à être infiltrés. Cette erreur pourrait devenir préjudiciable aux malades, si elle portait des personnes inexpérimentées à faire des incisions sur ces tumeurs. Elles auraient au moins pour résultat de faire passer à l'état de suppuration une maladie qui a pour fin ordinaire une résolution plus ou moins rapide. Il n'est pas rare de sentir au centre de la tumeur, des battemens qui proviennent de la rapidité avec laquelle le sang s'échappe des artérioles divisées. Il faut bien se garder de prendre ces battemens pour la preuve de l'ouverture de vaisseaux considérables, et surtout d'agir en conséquence de cette erreur: au bout de quelques heures, les parties distendues par le sang résistent à l'abord d'une nouvelle quantité de ce liquide, et les battemens cessent de se faire sentir. Autour de la collection sanguine on trouve l'infiltration du sang dans les tissus, ce qui caractérise l'ecchymose. Quelque temps après l'accident, la collection sanguine, convertie ordinairement en caillots, se trouve renfermée dans un kyste rouge et villeux. Celui-ci, par sa surface interne, sécrète un liquide séreux qui délaie le caillot, et facilite son absorption. Ce kyste revient peu à peu sur lui-même, à mesure que le caillot diminue, ses parois s'accolent, et il finit par disparaître complètement. Quand l'épanchement est profond, ces phénomènes sont moins apparens, mais ils suivent la même marche.

Le traitement des contusions au second degré doit avoir pour but d'empêcher l'inflammation et la suppuration dans les parties contuses et dans leur voisinage, et de favoriser la résorption des liquides épanchés et infiltrés, et le recollement des foyers ou de kistes qui les contiennent.

L'inflammation peut survenir dans les parties contuses et dans leur voisinage. Celle qui a lieu dans les parties contuses est toujours le résultat de l'altération que les parties ont éprouvée dans leur texture, et de la présence du sang épanché. L'inflammation qui a lieu dans les tissus voisins, est le résultat de la continuité de parties, et de la disposition des blessés. On peut prévenir l'inflammation locale, par des applications de résolutifs de nature sédative, tels que l'eau blanchie par l'addition de sous-acétate de plomb liquide à la dose d'une demi-once à une once pour une livre d'eau, et par des applications de sangsues faites à la base de la contusion. Lorsque, malgré ces moyens, l'inflammation s'est emparée des parties contuses, on doit la combattre par des émolliens, par la diète, et lorsqu'enfin elle s'est terminée par suppuration, il faut donner au pus une issue convenable. Les inflammations qui surviennent dans le voisinage des contusions au second degré, ont presque toujours leur siége dans la peau, dans le tissu cellulaire, les veines, les vaisseaux lymphatiques et les glandes auxquelles aboutissent ces vaisseaux. Les érysipèles qui surviennent souvent à la suite des contusions, tiennent presque toujours à un mauvais état des premières voies. Ils sont efficacement combattus par les émolliens, les délayans, les évacuans, et, s'ils résistent, par des vésicatoires volans. L'inflammation des vaisseaux lymphatiques et des veines est combattue par des émolliens et par

des sangsues placées sur le trajet des vaisseaux enflammés. Quelquefois des abcès petits, isolés et multiples, se forment sur le trajet de ces vaisseaux ; on doit les ouvrir à mesure qu'ils se forment.

La contusion au troisième degré tient presque toujours aux mêmes causes que celle du second. Ces causes ont seulement une action plus forte, et se rapprochent même par cette manière d'agir, aussi bien que par leurs effets, de l'action et des effets des projectiles lancés par la poudre à canon. Ces causes sont toujours des corps durs auxquels une grande vitesse a été imprimée, soit par la main de l'homme seule, ou armée d'une fronde, par le pied de quelques animaux armé d'un fer plus ou moins épais, comme celui de l'âne, du bœuf, du mulet et du cheval surtout, etc., etc. ; tels sont encore les corps mis en mouvement par des machines, et en particulier les éclats qui se détachent suivant la tangente des roues en pierre auxquelles un mouvement violent de rotation est imprimé, etc., etc.

Ces contusions se présentent sous deux états. Tantôt les parties sont contuses sans être déchirées, tantôt elles sont tout à la fois contuses et déchirées et alors leur aspect est tellement semblable à celui de certaines plaies par armes à feu, qu'il serait très-difficile de les distinguer. Dans les contusions et les déchirures à ce degré, il y a toujours un certain nombre de parties frappées de mort ; un travail d'élimination doit toujours précéder la réunion des parties vivantes, et c'est pendant cette élimination que se manifestent les accidens les plus redoutables. En effet, il s'établit au milieu des parties contuses et déchirées une lutte entre la vie et la mort, lutte pendant laquelle on voit souvent la vie reprendre son empire sur les parties qu'elle semblait avoir abandonnées ; et la mort faire à son tour de tristes conquêtes sur la vie ; d'où résulte la nécessité de bien observer ce travail, afin de le diriger de la manière la plus favorable. Il résulte de l'observation attentive de ces sortes de blessures, que certaines parties sont contuses, de manière à ce que la vie y est détruite sans retour, et qu'aucun effort de la nature et de l'art ne saurait l'y rappeler. Celles dans lesquelles la mort est sûrement constatée peuvent être enlevées. Les autres doivent être abandonnées au travail d'élimination. Cependant quelques précautions doivent être employées pour préserver les parties voisines des effets de la décomposition putride. Telles sont des applications antiseptiques, toniques, spiritueuses, le quinquina, l'eau-de-vie camphrée, les chlorures étendus d'eau, etc., etc. Quant aux parties dont la vie a été altérée sans avoir été détruite, on remarque qu'elle peut y être conservée ou éteinte suivant la marche que suivra le travail inflammatoire. Une inflammation modérée est ce qu'il y a de plus propre à rappeler la vie. C'est vers ce but que doivent tendre les efforts de l'art. Une inflammation qui pècherait par excès ou par défaut serait également propre à l'éteindre. Dès lors, quand cette inflammation est modérée, on ne la contrarie pas ; si elle est excessive, il faut la combattre par les moyens appropriés, et dans le cas contraire, il faut l'exciter à l'aide de toniques administrés à l'intérieur ou à l'extérieur.

Lorsque ces contusions atteignent les os, elles peuvent déterminer primitivement ou consécutivement des lésions graves dans leur tissu ou sur les parties qui les protègent.

Les contusions du périoste produisent souvent des douleurs et un gonflement que le temps, aidé par quelques applications de sangsues et de cataplasmes émolliens, finit par dissiper. Ces contusions produisent souvent aussi de véritables périostites qui s'étendent à une plus ou moins grande

distance du lieu contus, et qu'il faut combattre plus énergiquement. En effet, ces périostites s'étendent quelquefois à tout le périoste d'un os, et donnent lieu à des suppurations de sa face interne, et, par une suite inévitable, à la nécrose de l'os. Telle est la cause la plus commune des séquestres. Dans d'autres circonstances, ce sont les organes que ces os protègent qui sont eux-mêmes contus, comme le cerveau, le poumon, le cœur, les organes contenus dans le bassin, etc. Ces contusions donnent lieu à des symptômes dont nous parlerons ailleurs.

Dans le quatrième degré, la contusion ne se borne plus à produire la solution de continuité de vaisseaux de petit ou de moyen calibre, la formation d'épanchemens, ou bien à altérer la vie; mais elle produit tous ces effets, et elle désorganise au même moment les parties qu'elle atteint, elle détermine enfin ce qu'on nomme l'*attrition*. Celle-ci résulte presque toujours de l'action de corps orbes, lancés par la poudre à canon.

Les parties frappées d'attrition peuvent se présenter sous deux états; elles peuvent n'offrir extérieurement aucune solution de continuité, c'est ce qui a lieu lorsque la peau résiste par son élasticité; mais, pour être cachée, l'attrition n'existe pas moins. Elle se retrouve alors dans le tissu cellulaire, dans les muscles et même dans les os sous-jacens, lesquels sont divisés, broyés, réduits en bouillie ou bien vermoulus, suivant la nature des parties. Tel était le cas du malade suivant.

QUINZIÈME OBSERVATION.

Un soldat français fut blessé en 1814, sous les murs de Paris : un boulet de canon l'avait frappé obliquement au flanc gauche sans produire de plaie extérieure; porté aussitôt à l'ambulance que j'avais établie à La Villette, il allait devenir l'objet de la raillerie de ses camarades, qui, ne lui trouvant aucune plaie apparente, étaient tentés de croire qu'il avait cherché un prétexte pour quitter le champ de bataille, lorsque ayant examiné la partie frappée, je la trouvai violette, fluctuante, désorganisée dans une grande étendue et dans une grande profondeur. Le blessé fut transporté à l'Hôtel-Dieu. Lorsque nous le vîmes le soir, la couleur de la peau avait déjà pris une teinte brunâtre; il y avait insensibilité et immobilité complètes du membre inférieur du côté correspondant, vomissemens, pissement de sang, difficultés et douleurs dans la respiration, et de plus stupeur générale. Malgré tous les remèdes qui furent administrés, soit à l'extérieur, soit à l'intérieur, il succomba peu d'heures après. A l'ouverture de son corps, nous trouvâmes le tissu cellulaire sous-cutané, la masse du sacro-lombaire et du long dorsal, les parois de l'abdomen, le rein gauche réduits en bouillie, les nerfs lombaires déchirés, les apophyses transverses des vertèbres lombaires et les dernières côtes vermoulues, la cavité abdominale et le côté gauche de la poitrine remplis de sang noirâtre : la peau seule avait résisté à l'action du boulet.

Mais si les corps contondans peuvent déterminer de semblables désordres sans entamer la peau, dans le plus grand nombre de cas, ils la désorganisent avec les parties qu'elle recouvre : alors on les voit produire, suivant leur volume, leur vitesse et la manière dont ils ont frappé, des plaies violettes, brunâtres, livides, inégales, déchirées, couvertes d'un sang noir; et lorsque les malades survivent, on voit ces parties tomber sous forme d'escarres plus ou moins larges, profondes et irrégulières : il s'agit alors de ce qu'on nomme *des plaies contuses*.

Les plaies contuses présentent des différences nombreuses relatives à leur forme, leur étendue, leur profondeur, leur direction, etc.; elles peuvent être compliquées d'hémorrhagie, de corps étrangers, d'inflammation avec pourriture, d'étranglement, etc., etc. Leurs lèvres sont rarement assez régulières pour pouvoir être affrontées exactement et réunies immédiatement, etc. : cette réunion immédiate est d'ailleurs très-difficile à obtenir. La suppuration a lieu presque toujours, et suit l'élimination des tissus contus et désorganisés qui recouvrent les lèvres et la surface des plaies.

Cependant on doit tenter cette réunion par première intention toutes les fois que cela

est possible (1). On a recours, pour l'obtenir, aux moyens dont on fait usage dans les blessures par armes tranchantes, c'est-à-dire à la position, aux bandages, aux sutures, etc., etc. Si cette réunion immédiate échoue, on les traite comme les plaies qui suppurent (Voyez plus haut, *Blessures par armes tranchantes*).

On combat du reste tous les accidens inflammatoires, hémorrhagiques, nerveux et autres qui peuvent survenir, par les moyens ordinaires.

CHAPITRE VII.

Blessures par écrasement.

Il m'a semblé utile de réunir sous le titre d'écrasement, des désordres graves, et trop fréquens à l'armée pour être omis sans inconvéniens, dans des leçons destinées particulièrement aux chirurgiens militaires. On n'en donne d'ailleurs qu'une idée très-incomplète dans les traités de pathologie chirurgicale à l'occasion des contusions, des fractures comminutives, etc.

J'entends par *écrasement*, des désordres causés par des violences extérieures, lesquelles agissent sur de larges surfaces, et à de grandes profondeurs, qui intéressent en même temps, un plus ou moins grand nombre de tissus, et dans lesquelles se trouvent le plus communément unies la contusion, la déchirure, la rupture, la fracture, etc.

L'écrasement résulte de l'action d'un corps qui par son mouvement ou par son poids altère, désorganise les tissus, et qui, lorsque son action est portée au dernier degré, tend à les réduire en une masse hétérogène, dans laquelle l'organisation et la vie ne sauraient reprendre leurs droits qu'après de longs combats dans lesquels l'avantage ne reste pas toujours de leur côté: tels sont les cas d'écrasement de la tête, de la face, de la poitrine, du ventre ou des membres à la suite de chutes faites d'un lieu élevé, du choc d'une poutre, d'une grosse pierre, du passage sur le corps de voitures très-chargées, et particulièrement à l'armée, des trains et des caissons d'artillerie, de la chute des chevaux sur leurs cavaliers, et surtout des boulets de canon qui frappent obliquement les parties. Tels sont encore les écrasemens partiels produits par des machines, des mécaniques, des marteaux, des moutons, des laminoirs qui amincissent, étendent et désorganisent les doigts, le métacarpe, le carpe, l'avant-bras, etc., au point de rendre ces parties méconnaissables, et la continuation de la vie impossible. Quelquefois la peau subsiste au milieu de ce désordre; elle a résisté en cédant; mais il ne faut pas être dupe de cette apparence trompeuse, car les parties intérieures moins extensibles, moins élastiques ou plus friables recouvertes par une peau simplement meurtrie, mais non désorganisée, peuvent être dans le plus grand désordre.

(1) L'opinion dans laquelle on est que les plaies contuses doivent presque toujours suppurer, est beaucoup trop exclusive. J.-L. Petit avait remarqué que, pourvu que la contusion ne fût pas trop forte, la réunion pouvait avoir lieu. Il avait même été jusqu'à avancer que l'état de stupeur qui accompagne ces sortes de blessures pourrait bien, en s'opposant au développement trop grand de l'inflammation, favoriser l'adhésion des parties mises en contact. On a même été plus loin encore de nos jours, et on a eu recours à la réunion immédiate, même dans les blessures par armes à feu. M. Larrey en rapporte plusieurs exemples remarquables dans ses ouvrages. (Note des rédacteurs.)

Il en est de ces grands écrasemens comme des fractures comminutives ; ils peuvent être accompagnés de plaies et de déchirures à la peau. Cette circonstance, comme dans le cas de fracture comminutive, a la plus grande influence sur l'issue de la maladie. Si la peau est intacte, et *si le foyer de l'écrasement* n'a pas de communication avec l'air extérieur, *à égalité de désordre*, on doit espérer bien plus la guérison que lorsque la peau est divisée et laisse communiquer l'air extérieur avec ce foyer. Nous avons vu des cas de cette espèce dans lesquels des malades avaient eu la face, ou les pieds, les mains ou le bassin, la poitrine écrasés et qui cependant ont survécu.

Dans ces écrasemens, le toucher et la vue font reconnaître des saillies, des enfoncemens, des résistances inégales de parties molles et osseuses, des changemens de forme, de volume, de direction, des mobilités contre nature dans des parties auparavant solides et continues, des crépitations, des épanchemens de liquides divers, des fluctuations. On les reconnaît encore à la douleur, à la gêne, aux obstacles qu'ils apportent dans l'exercice des fonctions des parties affectées.

Le pronostic de ces écrasemens est grave toutes les fois que le mal atteint des organes essentiels à la vie. Presque toujours en effet ils causent la mort immédiatement en s'opposant à l'exercice des fonctions d'où dépend la vie. C'est ce qui arrive dans les cas d'écrasement des parois du crâne, de la colonne cervicale et de la poitrine. Ces écrasemens sont un peu moins graves, c'est-à-dire qu'ils ne causent pas immédiatement la mort, quand ils n'atteignent que les os du bassin ou des membres. Mais s'ils ne sont pas immédiatement mortels, ils le deviennent très-souvent par suite des inflammations, des suppurations, des infiltrations, des clapiers, des fistules, des résorptions, de la fièvre, des sueurs et du dévoiement de nature colliquative qu'ils déterminent souvent, accidens auxquels il est si difficile d'apporter des remèdes à cause de la profondeur du mal, de la sinuosité des trajets fistuleux, de la nature des parties et de leurs rapports avec les vaisseaux, les nerfs, les parois des cavités, etc. Ces écrasemens sont moins fâcheux alors qu'ils atteignent des parties extrêmes et des parties minimes du corps, car alors les accidens qu'ils déterminent, peuvent être prévenus ou combattus par le retranchement des parties affectées.

Le traitement de ces grands et graves désordres consiste, dans le plus grand nombre des cas, en un traitement commun, c'est-à-dire dans l'emploi des sangsues, des ventouses, de fomentations et d'applications émollientes, résolutives, stimulantes, ou calmantes suivant les cas, dans le repos, la diète, et les moyens propres à favoriser toutes les évacuations nécessaires. Si la peau est entière, il faut bien se garder de l'inciser, ou d'en provoquer l'usure ou l'ouverture par quelque moyen que ce puisse être. Il vaut mieux la fortifier par des applications sédatives et même astringentes. La réparation des désordres est plus facile à l'abri de la peau intacte que lorsque celle-ci est divisée. En effet, les ouvertures qu'on y pratique sont presque toujours le signal d'accidens graves ou même mortels. Ces ouvertures sont moins dangereuses au bout de quelque temps, et lorsque la nature a déjà réparé une partie des désordres opérés par l'écrasement, et lorsqu'elle a circonscrit ce qu'elle n'a pu guérir. Alors, elles deviennent nécessaires, pour évacuer les liquides qui n'ont pu être résorbés, ceux que l'inflammation a produits, et pour évacuer aussi les corps étrangers qui existent dans la profondeur des parties, par suite de leur exclusion

primitive ou secondaire de la vie. Ces ouvertures doivent être faites, autant que possible, dans les parties les plus déclives du mal, et les plus propres à favoriser l'écoulement des liquides. Elles doivent être larges afin de prévenir autant que possible les fâcheux effets de l'étranglement, de la rétention du pus, des gaz et des corps étrangers que ces foyers peuvent contenir. Il faut enfin chercher à extraire avec ménagement les parties molles et les parties osseuses que la vie a pu abandonner, et si on ne le peut sans risques, parce qu'elles ne sont pas complètement séparées, il faut attendre qu'elles le soient pour éviter aux malades des tiraillemens, des douleurs, des déchirures capables de causer de nouveaux accidens.

La conduite à tenir est différente lorsque le foyer de ces écrasemens a été mis à découvert primitivement et par l'effet de la cause qui a produit l'écrasement. Alors il faut aggrandir les ouvertures de communication quand elles sont insuffisantes, débarrasser le foyer de l'écrasement, du sang et des corps étrangers qu'il peut contenir, modérer l'inflammation qui s'établit, etc., etc.

Mais les écrasemens ne sont pas tous de nature à guérir; quelques uns sont portés si loin qu'ils doivent nécessairement entraîner la mort des parties qui l'ont subi, et par suite la mort de l'individu. Dans les cas où l'écrasement affecte des parties susceptibles d'être retranchées du corps, il faut procéder à cet enlèvement par résection, par extirpation, et par amputation, suivant les parties, et traiter la plaie qui résulte de ces opérations comme une plaie simple.

Nous ne terminerons pas cette histoire générale des contusions et des écrasemens sans faire remarquer qu'ils sont une des causes les plus fréquentes de la pourriture d'hôpital, maladie de nature inflammatoire dans laquelle les parties affectées se détruisent avec douleur, avec fièvre, et se réduisent en une sorte de pulpe grisâtre et un pus séreux et fétide. Nous parlerons ailleurs de cette grave complication des plaies.

CHAPITRE VIII.

Blessures par les armes à vent et à vapeur.

Dans l'exposition des armes considérées comme causes de blessures, nous avons déjà parlé des armes à vent et à vapeur. Quoique ces armes soient peu employées, nous devons dire ici quelques mots sur les blessures qu'elles produisent, encore qu'elles se présentent rarement et qu'elles diffèrent peu de celles qui sont produites par d'autres forces, et notamment par la poudre à canon.

Les armes à vent ne sauraient être employées que par la faiblesse ou la lâcheté, qui se cachent, et qui craindraient d'attirer l'attention ou les dangers. Leurs effets sont, en général, moindres que ceux des armes à feu, mais ils offrent beaucoup d'analogie avec ces dernières. La forme des projectiles étant la même dans les unes et dans les autres, la vitesse imprimée aux projectiles étant le principe dans toutes deux, les blessures ont le même caractère, les mêmes formes et les mêmes résultats. Mais l'on remarque en général que les blessures par armes à vent offrent un moindre degré d'at-

trition, ce qui est une conséquence nécessaire de la puissance qui les produit. La compression de l'air, aussi loin qu'elle puisse être portée, saurait difficilement et rarement égaler les effets du dégagement instantané de gaz qui mettent les projectiles en mouvement dans les armes à feu. Il n'y a dans le jeu des armes à vent aucun dégagement de feu et de lumière qui puisse indiquer le lieu d'où le coup est parti; il n'y a non plus aucune combustion d'amorce, de bourre, aucune production de charbon qui puissent souiller et noircir les mains de celui qui tire, non plus que le canon qui a reçu et lancé le projectile. Celui-ci n'offre aucune trace des produits d'une combustion quelconque; et, quel que faible que soit la distance à laquelle le coup a été tiré, on ne trouve dans les vêtemens, dans la peau, non plus que dans les autres parties, aucune trace de ces produits. Du reste, ces blessures sont tellement analogues à celles produites par la poudre à canon, qu'il serait difficile de les distinguer entre elles : elles exigent d'ailleurs le même traitement que les blessures qui sont faites par les armes à feu.

Une partie de ces réflexions pourrait s'appliquer aux blessures produites par les armes à vapeur, si ces dernières pouvaient jamais être mises en usage et être substituées aux armes à feu; mais, si l'air et la vapeur comprimés dans des armes sont rarement employés comme un moyen de destruction, ces agens ne déterminent pas moins dans d'autres circonstances des blessures dangereuses et souvent mortelles; je veux parler ici des explosions que déterminent l'expansion subite de l'air dans les mines, celle de la vapeur dans des chaudières employées dans les arts ou dans la guerre.

On sent que ces puissances, portées au plus haut degré d'intensité, doivent contondre, renverser, dilacérer, emporter, disperser les élémens des corps vivans qui se trouvent dans la sphère de leur action. Tels sont, en effet, les terribles spectacles que présentent le corps de l'homme atteint par elles. La vue attristée n'y trouve pas seulement des blessures d'une espèce ou d'un ordre déterminé, mais bien la réunion de toutes les espèces, de tous les genres confondus, et, presque toujours, portées au point qu'elles détruisent immédiatement la vie : s'il en était autrement, si ces blessures n'étaient pas mortelles à l'instant même, il faudrait se comporter dans leur traitement comme nous l'avons dit ailleurs, mais en tenant cependant un compte plus grand des effets généraux que dans les autres blessures; car ici les effets ont plutôt le caractère d'une atteinte générale portée à la vie que ceux d'une atteinte locale. Le trouble général de la vie est donc l'indication première, et les désordres locaux ne constituent qu'une indication secondaire. En présence de si grands désordres on ose à peine indiquer le secours de quelques anti-spasmodiques, de quelques stimulans diffusibles, et autres moyens analogues, pour rappeler le principe de la vie prêt à s'éteindre, celui de quelques émissions sanguines dans les cas où la vie ne serait pas détruite avant l'ulcération. Cependant, quelque faibles que soient ces secours, ils ne doivent jamais être négligés, car ils peuvent quelquefois seconder les efforts de la vie et mettre quelques chances en faveur de la guérison, à laquelle le médecin doit toujours tendre, quel que peu probable qu'elle paraisse.

CHAPITRE IX.

Blessures par la poudre à canon.

La poudre est la puissance la plus commune et la plus terrible parmi celles qu'on emploie à mettre en mouvement les projectiles lancés à l'ennemi. J'ai déjà dit que dans sa déflagration il y a dégagement simultané de lumière et de chaleur, production de gaz et de sels, mise à nu d'une plus ou moins grande quantité de charbon, et mouvement d'impulsion plus ou moins considérable imprimé aux corps ambians dans des directions différentes; voyons la part que chacune de ces causes peut avoir dans les blessures faites par les armes à feu.

La lumière ne peut produire par elle-même aucun mal; elle est vive, instantanée et rapide, comme celle de l'éclair, peu apparente pendant le jour, elle l'est beaucoup plus la nuit; et dans les diverses circonstances où elle peut se manifester elle a souvent conduit à faire découvrir l'endroit d'où était parti le coup.

Un second effet de la déflagration de la poudre, c'est la production d'une épaisse fumée, formée par la vaporisation d'une plus ou moins grande quantité de charbon, du soufre et des sels qui entrent dans sa composition. Cette fumée peut aussi bien que la lumière qui la précède donner des indices sur le lieu d'où le coup est parti. Le dépôt de matièressulfureuses, charbonnées et salines dont elle encrasse les armes, celui qu'elle fait sur les mains, sur la figure et sur les vêtemens, peuvent dans beaucoup de cas faire reconnaître la personne qui vient de tirer.

Un autre effet de la déflagration de la poudre à canon est la production d'une odeur sulfureuse, qu'on a long-temps crue propre à animer le soldat au combat, mais dont l'action se confond avec tant d'autres influences qu'on ne saurait attribuer à elle seule, ce qui est l'effet de beaucoup de causes réunies.

Un des résultats de la déflagration de la poudre à canon est un dégagement de chaleur, qui, en se répétant, peut porter les armes à une température qui rend leur manœuvre difficile ou même dangereuse, et qui pour cette raison oblige quelquefois à en suspendre l'emploi.

Ce dégagement de chaleur est le résultat des compositions et des décompositions qui ont lieu dans la déflagration de la poudre à canon. Un premier coup n'échauffe que médiocrement l'arme qui a servi à le tirer; cette chaleur disparaît promptement, lorsque l'arme est tirée à de longs intervalles; elle augmente lorsque les coups se rapprochent, et elle peut devenir assez forte pour rendre incommode ou même douloureux le maniement des armes; bien plus, cette chaleur peut s'élever à tel point qu'elle devienne dangereuse : c'est ce qu'on observe dans l'emploi du canon, qu'on est obligé de suspendre dans la crainte que la poudre enflammée par la chaleur du bronze ne donne lieu à une détonation prématurée et ne cause des blessures aux canonniers chargés de servir une pièce.

A la production de lumière se joint toujours un état d'ignition, à l'aide duquel la poudre toute seule peut mettre le feu à des corps combustibles,

tels que la paille, le foin, etc. C'est ainsi qu'il peut être mis aux poudres dans les caissons à la sainte barbe.

La poudre seule, enflammée à l'air libre, détermine une faible explosion et n'a que de faibles effets de projection. Son action se borne presque toujours à produire des brûlures plus ou moins larges et profondes, telles qu'on les observe ordinairement sur les enfans, chez les personnes qui s'amusent à mettre le feu à de la poudre mouillée ou non mouillée, réunie en tas, ou formant des traînées, etc.; tels sont encore les effets qu'elle produit lorsque, répandue sur la terre, elle y prend feu accidentellement.

Parmi ces accidens, il en est qui ont peu d'importance. Telles sont les brûlures des cheveux, des sourcils et des cils. La brûlure et l'inflammation de la conjonctive, de la cornée transparente, et l'opacité qui peut leur succéder, en sont un résultat plus sérieux. On observe plus rarement la brûlure de l'intérieur de la bouche et de l'entrée des narines. La combustion des vêtemens, et par suite, des brûlures de la surface du corps, d'étendue et de profondeur variées, peuvent aussi être le résultat de la déflagration de la poudre; enfin, suivant la quantité de poudre enflammée, le renversement, le déplacement et le transport du corps peuvent produire avec tous les effets de la déflagration de la poudre à l'air libre, celui d'une chute plus ou moins violente.

Tous les effets de la poudre en déflagration *à l'air libre* n'exigent d'autres secours que ceux des brûlures, des contusions, des inflammations et des accidens que déterminent les chutes ordinaires. Ils réclament le même traitement.

La déflagration de la poudre *comprimée* a des effets bien autrement graves. Enflammée dans de pareilles circonstances, la poudre tire une force très-grande de la résistance opposée par les corps qui la compriment, à l'expansion des gaz qu'elle produit; c'est ainsi que des corps entiers ou morcelés sont convertis en projectiles capables de produire de graves blessures.

La poudre enfermée dans une boîte à poudre, dans une fusée, dans une fougasse, une pièce d'artifice, ou seulement dans une cartouche à parois un peu résistantes, peut donner lieu à des accidens plus ou moins graves; et, qu'on ne croie pas rares ces accidens : il ne se passe pas d'années qu'on ne voie dans la pratique civile de la chirurgie des blessures produites par l'explosion des poires à poudre; dans l'exercice de la chirurgie militaire, des exemples d'accidens causés par la déflagration de cartouches enfermées dans des gibernes, ou réunies dans des ceintures ou des poches.

Qu'on ne regarde pas ces détails comme inutiles, car de la poudre seule et sans bourre peut donner lieu à de graves blessures. J'ai entendu raconter à l'un de nos plus jeunes et de nos plus distingués médecins, qu'après avoir débourré un fusil et l'avoir renversé ensuite de manière à le vider presque entièrement de la poudre qu'il contenait, il crut pouvoir alors causer une frayeur sans danger à une femme placée à quelques pas de lui. L'arme étant arrivée à la hauteur de la face de cette femme, le chien du fusil fut abattu, le coup partit, et atteignit cette femme à la joue, où il produisit une grave brûlure avec insertion de grains de poudre dans la peau. J'ai été dix fois consulté pour des cas analogues. Quelquefois c'étaient des enfans qui, après avoir mis de la poudre libre dans un pistolet, s'étaient amusés à faire le simulacre d'un coup de feu, avaient blessé leurs servi-

teurs, leurs amis ou leurs parens; d'autres fois c'étaient des chasseurs novices qui, croyant sans danger l'explosion d'une petite quantité de poudre brûlée dans le canon d'un fusil, pour le nettoyer ou le sécher, avaient plus ou moins gravement blessé quelques unes des personnes qui les environnaient.

Ces blessures, ordinairement faites de très-près, ont ceci de remarquable, c'est qu'elles consistent presque toujours en des brûlures, au premier, au second et au troisième degré tout au plus, et bien rarement au quatrième, et qu'elles sont presque toutes compliquées aussi de l'insertion d'un plus ou moins grand nombre de grains de poudre dans les chairs. On sait que dans une masse quelconque de poudre à laquelle le feu est mis, tout n'entre pas en déflagration, et qu'une partie plus ou moins considérable échappe à la combustion. Cette partie de poudre non enflammée et mise en mouvement, comme le serait un projectile, est précisément celle qui, en s'insérant à plus ou moins de profondeur dans la peau, y produit des taches bleuâtres au milieu desquelles on distingue des points noirs en plus ou moins grande quantité. J'ai vu, et je connais actuellement encore des personnes qui ont eu ainsi la figure couverte d'un masque noir. On peut voir encore en ce moment à Paris un conducteur de cabriolets dont la figure effrayante est couverte d'un masque de cette espèce. Les taches produites par l'insertion de la poudre en grains dans la peau sont indélébiles, aussi bien que celles qui sont produites par le tatouage, qui jouit d'une si grande faveur chez les sauvages, et dont le goût s'est étendu chez les soldats et parmi les filles publiques. Il n'y a moyen de les faire disparaître qu'en enlevant ou détruisant la peau; ce qui, outre les dangers de l'opération, produirait une cicatrice plus désagréable que la tache qu'on voudrait enlever.

L'un des effets les plus remarquables de la poudre, comprimée, est celui que l'on observe dans la bouche lorsqu'un pistolet ou un fusil chargé à poudre seulement viennent à faire explosion. L'intérieur de la bouche se trouve alors brûlé par la combustion de la poudre, noirci par une couche épaisse de matière charbonnée, et l'entrée de cette cavité, les lèvres, leurs commissures et la partie voisine des joues sont dilacérées et en rayonnant par l'effort d'expansion des gaz subitement développés dans la combustion de la poudre. La voûte palatine, le voile du palais et le fond du pharynx sont toujours perforés dans le point contre lequel vient aboutir la force du coup.

SEIZIÈME OBSERVATION.

Claude Rénal, âgé de 26 ans, cherchant à apaiser ses parens et ses créanciers, et voulant leur faire croire qu'il avait l'intention de se suicider, mit une petite quantité de poudre dans un pistolet, et le déchargea dans sa bouche. Cette cavité fut couverte de grains de poudre et d'une couche noirâtre peu épaisse. Plusieurs fissures peu profondes se remarquèrent au voile du palais, ainsi qu'à la lèvre supérieure. Il y avait en outre quelques escarres superficielles; un gonflement assez considérable survint dans toutes ces parties, et rendit très-difficile la déglutition pendant quelques jours. Des gargarismes émolliens, des boissons adoucissantes furent prescrits. La diète fut rigoureusement observée. Le vingtième jour les fissures étaient cicatrisées, et le malade guéri, en état de sortir de l'hôpital (1).

Pareille chose se voit à l'entrée des narines, ou des oreilles, lorsque le canon d'une arme à feu chargée à poudre s'y trouvé appliqué. Mais ces effets sont légers en compa-

(1) Par les rédacteurs.

raison de ceux qui résultent du coup de canon *tiré à blanc;* il ne se passe pas d'année que, dans les manœuvres du canon, des canonniers ou des curieux ne soient mutilés ou tués sur place, par l'effet de la seule force d'expansion de la poudre concentrée, et dirigée vers un seul point.

La déflagration de la poudre seule et sans gargousse, resserrée et oubliée dans l'âme d'un canon, peut donner lieu à des accidens très-graves encore. Le capitaine d'artillerie *Drouot,* devenu depuis si célèbre par ses talens, son courage et son dévouement pour *Napoléon,* faillit, dans le commencement de sa carrière, devenir la victime d'une déflagration de ce genre. Chargé de dresser un état des bouches à feu répandues sur la frontière des Pyrénées, il présenta, comme cela est d'usage, une chandelle allumée à l'entrée d'une pièce de huit pour en visiter l'intérieur. De la poudre, qui y avait été laissée par négligence, prit feu et produisit une détonnation qui le lança à dix pas. Cet accident le mit à deux doigts de la mort : trois mois suffirent à peine pour son rétablissement.

Si à la poudre, se trouve jointe une bourre dans les armes à feu, les effets de cette poudre se trouvent augmentés dans une proportion effrayante. La bourre devient alors un projectile capable de tuer à petite distance aussi bien qu'une balle.

DIX-SEPTIÈME OBSERVATION.

Il y a plusieurs années, un homme armé d'un fusil ayant une querelle avec un autre homme, le déchargea sur ce dernier, presque à bout portant, dans l'abdomen. Il en résulta une plaie pénétrante de cette cavité; l'intestin grêle fut même intéressé : le blessé succomba. Cet événement donna lieu à un rapport de médecine légale. M. *Dupuytren* fut appelé pour constater les désordres qui avaient causé la mort. Le meurtrier soutenait que son fusil était simplement chargé à poudre, et que son intention, en tirant ce coup de fusil, avait été d'effrayer son adversaire, et non pas de le blesser. Le fait était vrai : on ne trouva aucune balle, aucun plomb dans la plaie (1).

Voici une autre observation du même genre plus récente que la première.

DIX-HUITIÈME OBSERVATION.

Pendant les fêtes destinées à la commémoration des journées de juillet 1830, un garçon marchand de vin de la place Maubert s'amusait à tirer en l'air des coups de fusil chargés simplement à poudre et à bourre. Il en dirigea un, pour l'effrayer, sur un jeune enfant de onze ans, nommé *Thomassin,* qui était près de lui, et dans la persuasion où il était que son arme, dépourvue de projectile et tirée à la distance de six pas environ, ne donnerait lieu à aucun accident. Il eut bientôt à déplorer son erreur : l'enfant, gravement blessé, fut transporté à l'Hôtel-Dieu. Voici l'état dans lequel il se trouvait : Plaie de la largeur d'une pièce de cinq francs environ au flanc droit, située au niveau de la crête iliaque, à cinq ou six lignes en arrière de l'épine antérieure et supérieure de l'os des îles. La peau et la partie superficielle des muscles ont été enlevées comme avec un emporte-pièce, le fond de la plaie présente une surface noirâtre, inégale, fortement contuse et comme broyée. Il est impossible de fixer exactement les limites du désordre en profondeur. La crête iliaque est à découvert dans l'étendue d'un demi-pouce. Etat de stupeur. Il y a eu peu de sang perdu. Un pansement simple fut fait; quelques boissons chaudes et antispasmodiques furent données. La réaction survint; et, dépassant même les bornes convenables, on fut obligé d'avoir recours aux saignées, aux sangsues, aux cataplasmes émollients, etc., etc. Sous l'influence de ces moyens, les escarres tombèrent, la blessure prit un bon aspect, elle se détergea, et on vit le péritoine à nu. Tout semblait néanmoins présager une terminaison favorable, lorsque le petit malade se donna une violente indigestion avec du pain et des gâteaux, le dixième jour de sa blessure. La suppuration se supprima, le pourtour de la plaie se gonfla, devint très-douloureux; des frissons se manifestèrent, la fièvre survint, et, malgré l'emploi des moyens les mieux combinés, le malheureux succomba le quinzième jour.

A l'autopsie on trouva, au fond de la plaie, le péritoine formant une tumeur de la grosseur et de la forme d'un œuf, la crête iliaque dénudée dans l'étendue d'un pouce, de petits foyers purulens autour de la plaie, le périoste de la fosse iliaque détaché et

(1) Par les rédacteurs.

soulevé par du pus. Le péritoine de cette région et des environs était le siége d'une vive inflammation. La plèvre du côté droit était enflammée, recouverte de fausses membranes, et sa cavité remplie d'un liquide séro-purulent. Le poumon de ce côté présentait à sa surface et dans sa profondeur une foule de petits abcès; quelques uns avaient cependant le volume d'une noix. Des abcès semblables se rencontraient aussi dans le lobe inférieur du poumon gauche. Les autres viscères étaient sains. Les veines des environs de la partie blessée et des autres parties du corps ne présentèrent aucune trace d'inflammation.

L'auteur de cet accident a été condamné pour meurtre involontaire (1).

A défaut de toute autre observation, il suffirait, pour se convaincre du danger de ces coups de feu chargés simplement à bourre, de se rappeler ce qui a lieu lorsque, dans les fêtes de campagne, des coups de fusil chargés à poudre seulement sont tirés contre des portes. Il est très-commun alors de voir celles-ci traversées de part en part, quelles que soient leur épaisseur et leur résistance. On sent dès lors ce que pourrait produire un pareil coup dirigé contre un homme, et les observations ne manquent pas pour établir ce fait d'une manière incontestable.

Quels que graves que puissent être les effets de la poudre comprimée dans certaines armes à feu, même dans les plus volumineuses, ils sont moins graves encore que ceux qui résultent de la poudre pressée et comprimée quelquefois à la quantité de plusieurs livres, par quintaux ou centaines de quintaux dans des mines. Alors arrivent d'épouvantables détonations, des bouleversemens, des transports de terrains : malheur aux hommes qui se trouvent dans le voisinage de ces agens de destruction, qui, semblables aux tremblemens de terre, à l'éruption d'un volcan, détruisent tout ce qui se rencontre dans la sphère de leur action : tout devient alors cause de mort. Outre les effets de la poudre en déflagration, on observe tous ceux des plaies par contusion, par écrasement, par dilacération, etc.; car tout ce qui fait obstacle à l'explosion de la poudre est mis en mouvement, devient projectile et cause des blessures.

CHAPITRE X.

Blessures par armes à feu. — Effets physiques des projectiles lancés par la poudre à canon.

Les projectiles lancés par les armes à feu produisent sur le corps humain vivant deux sortes d'effets; les uns sont purement *physiques*, et en tout semblables à ceux qu'on observe sur les corps inertes; les autres sont propres aux corps animaux vivans, c'est-à-dire qu'ils sont *vitaux*. Ces deux ordres d'effets doivent être examinés séparément. Nous commencerons par l'étude des effets physiques.

L'examen comparatif de l'action physique des projectiles lancés par les armes à feu sur les corps inertes et sur les corps humains vivans a été omis, ou du moins très-négligé par les auteurs qui ont traité des blessures faites par ces armes. Cette étude est cependant fort importante. La connaissance des effets physiques observés sur les corps inertes sert à se rendre compte d'une foule de phénomènes très-compliqués et très-variés que présentent les blessures déterminées par ces projectiles, quand ils frappent le corps humain vivant; elle mène à la solution d'une théorie satisfaisante des blessures par armes à feu, et, ce qui est bien plus important, elle fournit les indications les plus utiles pour leur traitement. Nous allons donc insister d'une manière détaillée sur cette étude comparative.

(1) Par les rédacteurs.

Dans cet examen des effets physiques des coups de feu, je mettrai de côté tout ce qui ne serait que curieux, et je me bornerai à ce qui peut offrir des applications importantes au sujet de ces leçons.

Les projectiles lancés par les armes à feu portatives peuvent être de plusieurs sortes. Ce sont ordinairement des balles en plomb de divers calibres. Dans d'autres circonstances, ce sont des balles de fer, de cuivre, de marbre, etc.; mais c'est particulièrement sur les projectiles de plomb que nous devons fixer notre attention.

Ces projectiles peuvent frapper des corps de densité variable, et les effets qui résultent de ce choc sont très-différens tant sur les corps qui sont frappés que sur les projectiles eux-mêmes, d'où la nécessité d'examiner séparément leur action sur les uns et sur les autres.

Les balles dirigées contre des corps revêtus de plâtre ont des effets différens, suivant la direction dans laquelle elles les atteignent; si c'est perpendiculairement à la surface de ces corps, elles les pénètrent jusqu'à une plus ou moins grande profondeur, en y creusant un canal qui affecte une forme conique dont le sommet, arrondi et de même dimension que la balle, se trouve à l'entrée, et la base au terme de sa course; on dirait qu'à ce dernier endroit, il existe une espèce de dilatation dans laquelle la balle, moins pressée qu'ailleurs, peut se mouvoir librement, phénomène qu'on pourrait attribuer à un mouvement de rotation de la balle sur son axe, ou à son aplatissement et par conséquent à l'augmentation de sa largeur; mais qu'il faut, suivant moi, rapporter plutôt au ralentissement dans sa vitesse et à l'ébranlement successivement plus grand des parties qu'elle traverse.

Si les balles ont frappé obliquement un corps revêtu de plâtre, elles y forment des gouttières plus ou moins longues, larges et profondes, dont nous trouverons les analogues dans le corps de l'homme, malgré la diversité et la nature des tissus qui le composent.

Les effets des projectiles sur les corps ligneux sont nombreux, variés et importans, comme le savent ceux qui ont combattu à bord des navires, ceux qui ont été employés au service des parcs d'artillerie, ceux encore qui ont combattu au milieu des forêts.

Dans ces circonstances qui se présentent fréquemment, les projectiles peuvent agir sur du bois mort et façonné, ou bien sur du bois vivant. Il y a dans ces derniers des phénomènes consécutifs qui doivent être examinés à part, ne fût-ce qu'à cause des analogies qui existent entre eux, et ceux qu'on observe sur le corps de l'homme, et notamment sur les parties osseuses. Dans cet examen rapide, je supposerai des corps ligneux de moyenne densité; on concevra aisément que la variation dans la densité devra faire varier les effets des projectiles.

Les projectiles ont deux sortes d'effets sur les corps ligneux vivans, des effets physiques immédiats ou primitifs, et des effets vitaux, médiats ou consécutifs.

Les effets immédiats sont la perforation à une plus ou moins grande profondeur sans enlèvement de parties et sans éclats. Lorsque le projectile a atteint le corps ligneux perpendiculairement à sa surface, l'intérieur du canal creusé par le projectile est inégal et comme villeux, ce qui tient à la résistance inégale qu'offrent les fibres de ce tissu; aussi, lorsque le projectile traverse de part en part le corps ligneux vivant, il y a toujours perte de substance et formation d'éclats et ouverture de sortie plus grande que

l'ouverture d'entrée (1). Lorsque le projectile a frappé obliquement le corps ligneux vivant, celui-ci est creusé d'une gouttière plus ou moins profonde et plus ou moins longue, à surface plus ou moins inégale, et avec formation d'un plus ou moins grand nombre d'éclats. Il n'y a, et il ne peut y avoir d'éclats que dans cette circonstance, et lorsque le corps ligneux a été traversé de part en part.

Les effets que j'expose ont été surtout bien marqués en 1830, sur les arbres de l'avenue qui conduit de la porte Maillot à Neuilly; et sur ceux qui garnissaient la route de La Villette en 1814. Les premiers furent criblés de balles, les seconds furent atteints par quelques boulets lancés sur la route de Neuilly. Là semblaient avoir été multipliés, comme à dessein, les effets des boulets. Là on vit l'un d'eux pénétrer jusque dans le cœur d'un orme et y rester; dans un autre point, un boulet emporta le tiers de l'épaisseur d'un autre orme, qu'il avait frappé obliquement. Rien ne saurait égaler l'aspect de cette plaie, la largeur de la solution de continuité, la déchirure inégale et raboteuse de sa surface, il ne lui manquait que l'écoulement du sang pour la rendre aussi horrible que celles qui sont faites par ces projectiles sur l'homme.

Les effets consécutifs des projectiles sur les corps ligneux vivans, ne so n pas moins remarquables; lorsqu'un projectile a atteint un corps inerte, ses effets ne vont pas au-delà des désordres qu'il produit actuellement; tout alors est fini; il en est autrement dans les corps vivans; en effet, à dater du moment où ont été produits les désordres physiques, il se prépare un ordre d'effets et de phénomènes qui se développent avec lenteur et dont l'accomplissement n'exige pas moins de quelques années. Ces phénomènes sont l'écoulement d'une plus ou moins grande quantité de liquides morbides, la mortification des tissus placés sur le trajet du projectile, leur chute immédiate, la formation d'un sequestre suivant les cas, quelquefois la mort de l'arbre au-delà du point frappé, la formation d'un tissu réparateur destiné à fermer la plaie du corps vivant, ou bien la formation et la persistance de fistules et d'une sorte de suppuration, jusqu'à ce que les corps étrangers insérés dans le bois ou formés à ses dépens, aient été expulsés, absorbés, ou qu'ils y aient acquis droit de domicile, faits qui ont été remarqués en grand nombre et avec toutes les variations possibles, sur les arbres de La Villette en 1814; ne semble-t-il pas voir ici une représen-

(1) En 1830, M. *Dupuytren* a fait faire des expériences nombreuses à Saint-Cloud. M. *Arnal*, alors interne à la maison de convalescence établie dans cet endroit pour les blessés de juillet, en a rapporté quelques unes dans son *Mémoire sur les plaies par armes à feu* (Voyez *Journal universel et hebdom. de Médecine et de Chirurgie pratique*, tom. 1er, 1830). Plusieurs planches d'un pouce d'épaisseur, placées verticalement les unes derrière les autres, à des distances égales, et réunies d'une manière solide par deux autres planches transversales, ont été traversées par plusieurs balles de plomb. Voici les résultats obtenus : la première planche offrait deux ouvertures bien différentes : celle d'entrée présentait à peu près le diamètre de la balle, celle de sortie était au contraire beaucoup plus large, et entourée de nombreuses esquilles, détachées en partie ou en totalité; l'ouverture d'entrée de la deuxième planche, traversée par la même balle, était plus grande que celle de la première, mais bien plus petite que celle de sortie de cette dernière. L'ouverture de sortie était encore plus grande que l'ouverture de la première, et ainsi de suite pour les autres planches; de telle sorte que les ouvertures d'entrée et de sortie augmentaient à chaque planche, à mesure que la balle perdait de sa vitesse, et que chacune d'elles représentait un cône dont la base était à sa sortie.

(*Note des rédacteurs.*)

tation de ce qui se passe dans le corps de l'homme qui est atteint d'un coup de feu?

Lorsqu'un corps formé de deux couches superposées et faiblement unies entre elles, vient à être traversé par une balle, il arrive souvent que, si la balle est chassée avec force, les deux couches sont traversées sans être désunies, et que si la balle a une moindre vitesse, le plan postérieur est souvent séparé, dans une plus ou moins grande étendue, d'avec le plan antérieur; c'est là ce qui se voit fréquemment au crâne formé de deux couches de tissu compacte unies entre elles par une couche intermédiaire de tissu diploïque ou spongieux. Si, au lieu de former des plans rectilignes, ces couches superposées forment des plans curvilignes, l'effet est bien plus marqué, et c'est principalement ce qui a lieu au crâne.

Il résulte des expériences qui précèdent, que les projectiles lancés par la poudre à canon produisent des ouvertures, qu'ils creusent des canaux d'autant plus étroits, que leur force d'impulsion est plus grande, et qu'à mesure que celle-ci se ralentit, ils déterminent des ouvertures et des trajets plus grands, ce qui semble contradictoire, mais ce qui s'explique très-bien, lorsqu'on considère qu'une balle au summum de sa vitesse ou de sa force déplace, enfonce nettement et sans ébranlement, sans déchirure, et sans éclat, les corps placés sur son trajet, tandis que, la force ou la vitesse diminuant, ce n'est plus qu'après ébranlement, éclats et déchirures, qu'elle se fait un chemin toujours de plus en plus grand, jusqu'à ce qu'enfin, arrivée au terme de sa vitesse, elle s'arrête au milieu du corps qu'elle a pénétré, non sans avoir produit autour d'elle quelques altérations qui ont encore agrandi l'espace dans lequel elle se trouve logée définitivement.

Il reste encore à expliquer la différence de l'ouverture d'entrée et de sortie des projectiles lancés par la poudre à canon. La cause de cette différence, c'est l'existence ou le défaut d'un appui dans les parties traversées par ces projectiles. En effet, dans le trajet d'une balle à travers des parties quelconques, les couches de la substance qui doivent être traversées de proche en proche, trouvent un appui dans les couches placées derrière elles; tandis que si cet appui vient à manquer tout-à-fait dans les dernières couches, celles-ci sont plutôt enfoncées que traversées; de là vient que tandis que les ouvertures d'entrée sont percées d'une ouverture parfaitement arrondie et aux bords nettement tranchée, les ouvertures de sortie sont irrégulières dans leur contour, déchirées, éclatées et prolongées en cône. Cette différence est surtout à remarquer entre les ouvertures d'entrée et de sortie des balles qui ont traversé le crâne; les premières sont presque toujours régulières, rondes et sans éclats. les secondes sont toujours larges, irrégulières et inégales, ainsi que nous l'avons démontré un bien grand nombre de fois sur le cadavre (1).

(1) Ces différences dans les ouvertures d'entrée et de sortie étaient surtout bien marquées sur les portes en bois et sur les murs du bourg de *Berchem*, qui touche à *Anvers*, était placé vis-à-vis la citadelle, et exposé aux nombreux coups de canon qui étaient tirés de ce point.

Un grand nombre de maisons de ce village et de celles qui étaient dans la campagne, une église particulièrement, étaient criblées de boulets, bombes, biscayens, balles de remparts, etc....; toutes présentaient les différences signalées dans les ouvertures d'entrée et de sortie, non-seulement sur les portes, fenêtres, grilles en bois, etc., mais encore sur les murailles les plus épaisses. M. *Paillard* en fit faire la remarque à M. *Hippolyte Larrey* lorsqu'il fut visiter les tranchées le 23 décembre au matin, immédiatement après la cessation du feu. (*Note des rédacteurs.*)

Appliquons maintenant au corps humain vivant ces considérations sur les effets physiques des projectiles sur les corps inertes.

Le corps humain présente des parties molles et des parties dures; ces dernières peuvent être d'une consistance médiocre, comme les cartilages, les extrémités spongieuses des os, ou bien d'une très-grande densité, comme le corps de la plupart des os longs, la mâchoire inférieure, le rocher, etc., etc. Les balles en atteignant ces diverses parties, s'y comportent d'une manière très-différente.

Lorsque les parties molles d'une partie quelconque du corps, de la cuisse par exemple, sont traversées par une balle tirée à une certaine distance, l'ouverture d'entrée est constamment plus petite que celle de sortie. Celle-ci est inégale, déchirée, et beaucoup plus grande que la première, qui est ronde, nette, et comme faite à l'aide d'un emporte-pièce. Nous trouvons déjà une partie des phénomènes qui ont été observés sur les corps inertes. Si la balle est lancée à bout portant, les phénomènes seront différens, l'ouverture d'entrée sera au contraire plus large que l'ouverture de sortie : celle-ci sera comme dans le premier cas inégale et déchirée, mais la première sera évasée et en forme d'entonnoir, noire, brûlée, couverte de charbon et de grains de poudre. Le coup de feu, dans cette circonstance, a agi sur le corps humain, comme il le fait sur une terre molle, humide ou peu consistante, sur laquelle on le décharge à bout portant. C'est principalement par les gaz qui résultent de la déflagration de la poudre, qu'a lieu cet évasement. Quant à l'ouverture de sortie, elle reste la même; c'est-à-dire, inégale et déchirée. C'est par l'appréciation de ces divers signes, très-caractéristiques, qu'il est permis de distinguer d'une manière à peu près certaine, si un coup a été tiré à distance ou à brûle pour point, comme on le dit; fait dont l'appréciation peut être d'une grande utilité en médecine légale.

Nous venons de voir que les coups de feu tirés à une certaine distance, à vingt pieds par exemple, produisent toujours une ouverture d'entrée étroite, et de dimension égale en tout point à celle de la balle, et qu'à mesure que la balle se rapproche de l'ouverture de sortie, elle se creuse un canal plus large, d'où il résulte que, tandis qu'elle est libre et très-mobile au fond du cône qu'elle a creusé, elle ne peut sortir qu'avec peine par l'ouverture d'entrée; en effet, ce que nous avons observé sur les corps inertes, nous l'avons vu plus d'une fois sur le corps de l'homme; j'ai vu des balles qui avaient atteint l'extrémité supérieure de l'humérus et du tibia, l'extrémité inférieure du fémur, le calcanéum, les os du bassin, produire sur ces os une ouverture d'entrée en tout semblable à celle des balles qui les avaient faites; parmi ces balles, les unes avaient fait une ouverture de sortie plus grande que celle d'entrée, d'autres étaient restées logées au centre de ces os, et, tandis qu'elles étaient mobiles au centre, elles ne pouvaient cependant être extraites qu'après beaucoup d'efforts par l'ouverture qu'elles avaient faite. Ceci rend parfaitement raison des difficultés qu'on éprouve à extraire sur le vivant des balles enfoncées dans les extrémités des os, et la nécessité où l'on est dans ces cas, d'appliquer une couronne de trépan à l'ouverture d'entrée faite par la balle, si l'on veut facilement extraire celle-ci.

La balle se comporte dans cette circonstance sur l'os comme nous l'avons vu sur la couche de plâtre; elle peut le traverser complètement, faire un canal, ou y rester, s'y loger, y faire enfin un simple trou; dans ces cas il

n'y a point d'éclats, point d'esquilles, ou très-peu, il n'y a pas de fracture comminutive, circonstance très-heureuse, et qui diminue de beaucoup la gravité de la blessure. Des expériences faites sur des cadavres, et des faits observés sur le vivant viennent à l'appui de ce que nous venons de dire. Une disposition anatomique particulière, résultant de l'âge du sujet, peut favoriser ces perforations des os, sans fracture. En effet dans l'enfance et la jeunesse, les os étant plus mous, plus spongieux, peuvent être bien plus facilement traversés par des balles, sans qu'il en résulte d'éclats (1).

En 1814 et 1815, on a vu un assez grand nombre de blessures de cette espèce. En juillet 1830, on a pu faire aussi les mêmes observations. Voici quelques uns de ces faits.

DIX-NEUVIÈME OBSERVATION.

Kindermann (Adrien), âgé de vingt-sept ans, soldat de la jeune garde impériale française, reçut, à Arcis-sur-Aube, en 1814, une balle qui traversa de part en part le tibia droit à son tiers supérieur. Il fut transporté à l'hôpital d'Arcis, et les chirurgiens constatèrent que le tibia n'était pas fracturé, mais seulement traversé; la suppuration qui s'établit entraîna quelques petites portions d'os. *Kindermann* fut alors dirigé sur Paris, et arriva à l'Hôtel-Dieu le 20 mai 1814, dans l'état suivant : gonflement au tiers supérieur de la jambe droite, deux ouvertures fistuleuses, l'une externe, l'autre interne; le stylet laissait sentir quelques faibles portions nécrosées; débridement des deux plaies, extraction des parties d'os. On put alors s'assurer que le tibia avait été traversé de part en part sans avoir été fracturé. *Kindermann* quitta l'hôpital le 14 juin, presque entièrement guéri (2).

VINGTIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Pavert*, soldat russe, âgé de vingt-cinq ans, doué d'une bonne constitution, reçut à la bataille livrée sous les murs de Paris, en 1814, une balle à la partie supérieure antérieure et un peu interne de la jambe droite; après avoir traversé la peau, cette balle s'engagea dans le tibia perpendiculairement, sans le fracturer, et y resta fichée. Le blessé fut d'abord transporté dans un des hôpitaux temporaires, où l'on négligea de rechercher la balle; la plaie, presque entièrement cicatrisée, ne laisse plus qu'une ouverture fistuleuse; en même temps il s'est formé à la partie antérieure et moyenne de la jambe un abcès sous les tégumens. Tel est l'état de ce malade lors de son entrée à l'Hôtel-Dieu, le 15 avril 1814.

M. *Dupuytren*, par l'introduction d'un stylet boutonné, reconnaît la présence d'un corps étranger; mais, fatigué par les plaintes du sujet, qui n'offrait d'ailleurs que peu de ressources tant au physique qu'au moral, il renvoie toute recherche à un temps ultérieur, fait couvrir la tumeur de cataplasmes, et, au bout de quelques jours, y plonge un bistouri; il en sort une certaine quantité d'un pus grisâtre; la plaie est entretenue ouverte par le moyen d'une bandelette, et reste dès lors fistuleuse. Quelque temps après

(1) En 1830, Pendant que M. *Dupuytren* faisait ses belles leçons sur les blessures par armes à feu, l'un de nous (M. *Paillard*) faisait des expériences sur ce sujet. Il tira plusieurs coups de pistolet chargés à balles sur l'extrémité supérieure d'un tibia; la balle a pénétré l'extrémité spongieuse de l'os, en s'y frayant un canal fort net; elle est même restée au fond de ce trou, et n'a point traversé l'os tout entier. Il n'existait aucun éclat, aucune fracture dans les environs.

Cette pièce a été montrée aux élèves à l'amphithéâtre de l'Hôtel-Dieu, ainsi que plusieurs autres dont nous aurons occasion de parler.

A *Anvers*, M. *Paillard* a vu un soldat qui avait reçu une balle à la partie externe et inférieure de la cuisse. Cette balle, après avoir traversé la peau et les parties molles sous-jacentes, avait pénétré dans le condyle externe du fémur, et s'était entièrement cachée dans l'épaisseur du tissu spongieux de cet os, sans faire aucune espèce d'éclats. La balle fut extraite avec facilité, et le blessé guérit promptement. C'est M. *Forget*, chirurgien-major de l'ambulance de *Berchem*, qui fit l'extraction de la balle.

(*Note des rédacteurs.*)

(2) Par les rédacteurs.

il se forme un nouveau foyer à la partie interne et moyenne de la jambe ; même conduite, mêmes suites.

L'encombrement des malades, la présence de corps étrangers, le voisinage d'individus affectés de pourriture d'hôpital, sont sans doute les causes qui donnent lieu à l'invasion de cette maladie chez ce Russe. Cette complication est combattue avec avantage par la compression, les injections de vinaigre, l'application de tranches de citron. Au bout de huit jours, la suppuration commence à reprendre un meilleur caractère; les plaies se détergent, se rétrécissent, et offrent une surface rouge, fongueuse, que l'on réprime par la pierre infernale.

Le 25 mars, M. *Dupuytren*, ayant de nouveau sondé l'ouverture d'entrée, sent au bout de son stylet un corps dur, lisse, rendant par la percussion un son mat. Il reconnaît la présence de la balle; l'indication est de l'extraire, mais la plaie est trop étroite : c'est pourquoi il invite M. *Breschet* à mettre l'os à découvert, afin de pouvoir appliquer le lendemain sur le point affecté une couronne de trépan s'il était nécessaire. M. *Breschet*, après avoir fait sur la plaie une incision longitudinale qu'il coupe en croix par une seconde, pénètre jusqu'au tibia, dissèque les lambeaux qui présentaient un tissu épais, comme lardacé et fournissant beaucoup de sang, et dénude l'os; celui-ci présente l'ouverture d'un trou également arrondi, de largeur proportionnée à une balle, et se portant directement d'avant en arrière. Avec les pinces à pansement portées dans ce conduit, des esquilles et des portions de drap sont d'abord ramenées; les pinces étant engagées de nouveau, M. *Breschet* parvient à en placer les branches entre la balle et les parois osseuses. Après plusieurs tentatives infructueuses, il retire la balle. Cette balle, peu volumineuse, avait été mâchée contre le tibia. De nouvelles recherches font présumer qu'il ne reste plus dans la plaie de corps étrangers; elle est nettoyée du sang qui avait coulé abondamment, remplie de charpie, et recouverte de plumasseaux, de compresses et d'un bandage convenable.

Dans la journée il ne se passe rien de remarquable, et le malade a peu souffert. Le lendemain l'appareil est entièrement imprégné de sang. On le change, en ne retirant toutefois que la charpie la moins adhérente; et le malade sort le 28 avril, pour être transféré dans un hôpital exclusivement destiné aux blessés étrangers (1).

VINGT-ET-UNIÈME OBSERVATION.

Roquet (Jean), âgé de dix-neuf ans, d'une faible constitution, reçut au combat de Montmirail (11 février 1814) une balle qui pénétra par la partie interne et supérieure de la jambe gauche, et resta dans ce membre. Transporté à l'hôpital de Montmirail, le chirurgien, s'étant assuré qu'il n'y avait point fracture aux os de la jambe, le pansa simplement avec de la charpie; huit jours après, ayant palpé avec soin la partie externe de la jambe, endroit dont le malade disait souffrir beaucoup, il sentit un corps dur, et crut avec raison que c'était la balle; une incision longitudinale fut pratiquée sur ce corps étranger, qui, malgré toutes les tentatives de l'opérateur, ne put être extrait. Déjà quinze jours s'étaient écoulés lorsque *Roquet* fut dirigé sur Paris, et entra à l'hôpital de Montmartre; de nouveaux efforts faits pour extraire le corps étranger furent inutiles; seulement l'on parvint à retirer quelques esquilles osseuses, d'autres furent entraînées par la suppuration; à l'aide de pansemens simples, les plaies se rétrécirent, mais restèrent fistuleuses. Tel était l'état du malade, lorsqu'à la bataille du 31 mars, sous les murs de Paris, craignant d'être fait prisonnier, *Roquet* s'enfuit à la hâte de l'hôpital, et vient se réfugier dans la capitale. Après avoir couru çà et là pendant deux jours, sa jambe s'étant tuméfiée, il entra à l'Hôtel-Dieu, le 3 avril. Alors existaient au tiers supérieur de la jambe gauche deux ouvertures fistuleuses, l'une interne, l'autre externe : le tibia était percé de part en part, ce dont il fut facile de s'assurer par un stylet qui, introduit par un orifice, sortait par l'autre, en parcourant le trajet de la plaie; de plus, il y avait une inflammation phlegmoneuse à la partie supérieure et extérieure de la jambe gauche; application de cataplasmes émolliens; formation d'un abcès, que l'on ouvrit avec l'instrument tranchant; cathétérisme de la plaie, sentiment d'un corps étranger, qui, à l'aide de pinces à anneau, fut saisi et extrait : ce corps était une balle aplatie sur un de ses côtés. Une mèche fut placée dans la nouvelle ouverture; l'inflammation se calma par les émolliens; et, les jours suivans, on retira plusieurs petites esquilles : pour faciliter leur séparation, on injecta chaque jour du vin miellé dans le

(1) Par les rédacteurs.

trajet de la plaie, dont on entretenait les ouvertures par des mèches enfoncées profondément. A l'aide de ces moyens on parvint à déterminer la sortie d'une grande quantité de fort petites portions d'os. Peu à peu l'ouverture du tibia se fermant par le développement des bourgeons charnus, les injections ne traversèrent plus toute l'étendue de la plaie, qu'on ne laissa cicatriser que lorsque le cathétérisme eut démontré qu'il n'existait plus de portions d'os nécrosées. Ce traitement dura trois mois : cette longueur ne doit être attribuée qu'à la pourriture d'hôpital qui, à plusieurs reprises, affecta la plaie, et ne céda qu'aux injections de liqueurs fortement irritantes. Enfin, le 15 juillet 1814, les plaies du malade étaient entièrement guéries, la cicatrice était enfoncée et adhérente au tibia, surtout au côté interne. A cette époque un abcès survint encore à la partie externe de la même jambe, au dessous de la cicatrice; il fut ouvert; et le 20 juillet *Roquet* sortit de l'hôpital, joyeux d'avoir obtenu une guérison solide et son congé, et s'en retourna au milieu de sa famille (1).

VINGT-DEUXIÈME OBSERVATION.

Un jeune conscrit de 1814, d'une constitution frêle et délicate, fut blessé à Bar-sur-Aube par une balle qui le frappa à la partie externe de la jambe gauche, à la réunion de son tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs; elle traversa les vêtemens, la peau, les muscles, le tibia, et sortit du côté opposé. Transféré à l'Hôtel-Dieu quelque temps après, le malade fut examiné par M. *Dupuytren :* la plaie d'entrée ne communique plus avec le trajet de la balle, sa surface est peu considérable, la suppuration peu abondante; celle de sortie fournit au contraire un pus séreux, dont la quantité est énorme en comparaison de l'étendue que la plaie offre extérieurement; une sonde de femme introduite, pénètre à une profondeur considérable, se dirige vers l'ouverture d'entrée, et donne au pus une issue facile. La position de la plaie, la résistance propre aux os, le son particulier qu'ils produisent lorsqu'on les percute, ne laissent aucun doute que l'instrument n'ait pénétré dans l'intérieur du tibia et que la balle ne l'ait traversé de dehors en dedans; ce jugement d'ailleurs est confirmé par la direction du trajet que la balle a parcouru, et dont on peut se faire une idée très-juste en traçant par la pensée une ligne droite de l'ouverture d'entrée vers celle de sortie. Saisi en haut et en bas et poussé dans des directions opposées, le tibia n'offre ni mobilité, ni crépitation dans le lieu de la blessure. M. *Dupuytren*, fatigué par les cris et les lamentations d'un malade, remet de nouvelles recherches à quelques jours. Une mèche est introduite dans la plaie de sortie qui était restée fistuleuse, afin de prévenir les accidens que son oblitération entraînerait. Trois ou quatre jours après cet examen, le malade fut pris de la fièvre d'hôpital, et il succomba le troisième jour, malgré l'emploi des moyens les plus énergiques.

Autopsie. Les trois cavités splanchniques, examinées avec soin, n'offrent aucune particularité.

L'ouverture d'entrée de la balle est presque fermée, celle de sortie offre à la peau une déperdition de substance de 15 lignes environ de circonférence. Les tégumens enlevés laissent apercevoir au tibia une ouverture plus considérable que celle de la peau, située à la face interne de cet os, à la réunion du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs. C'est l'orifice d'un canal formé par la balle, qui traverse complètement l'os, sans présenter à son entrée et à sa sortie aucune trace de fracture. Dans le canal existait encore un corps étranger qu'on reconnut pour une portion de la guêtre de drap que la balle avait entraînée avec elle.

VINGT-TROISIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Saint-Romain,* âgé de trente-et-un ans, admis à la maison de convalescence de Saint-Cloud en 1830, avait été frappé à l'avant-bras droit par une balle. Le cubitus avait été atteint à la réunion de son tiers supérieur avec son tiers moyen, et la balle le traversa de part en part. Cette perforation est d'autant plus remarquable que l'os est presque exclusivement composé de substance compacte, et que son diamètre a peu d'étendue. La guérison fut longue à obtenir, et ne devint entière qu'après la sortie de plusieurs esquilles (2).

(1) Par les rédacteurs.
(2) Par M. Arnal (Journal hebdomadaire, avril, 1831, n° 27).

VINGT-QUATRIÈME OBSERVATION.

Le nommé *P****, âgé de vingt-et-un ans, suisse au septième régiment d'infanterie de l'ex-garde royale, reçut le 29 juillet 1830, un coup de feu à bout portant et d'avant en arrière, à l'épaule gauche. M. *Larrey* lui extirpa le bras suivant son procédé. A la dissection du membre, on trouva que la tête de l'humérus avait été perforée par la balle dans toute l'épaisseur de son col, sans qu'il y eût fracture; il en était résulté un canal cylindrique de plusieurs lignes de diamètre et proportionné au volume du projectile.

La pièce anatomique a été présentée par *M. Larrey* à l'Académie des sciences (1).

Les effets des projectiles dirigés sur des planches et que nous avons rapportés plus haut, se retrouvent avec une similitude frappante sur les os du corps humain. Ainsi, qu'un coup de fusil, ou qu'un coup de pistolet, soit tiré à bout portant sur le milieu du front, la balle traversera la boîte osseuse du crâne d'avant en arrière, et sortira à l'occipital. L'ouverture faite à la paroi externe du coronal sera nette et faite comme avec un emporte-pièce. Celle qui existera à la paroi interne sera plus inégale, et un peu plus large; quant à celle qui se trouvera à l'occipital, elle sera très-large, inégale, déchirée, et entourée d'un grand nombre d'esquilles.

Nous retrouvons ici les phénomènes que nous avons constatés sur cette série de planches placées à la suite les unes des autres, et qui ont été traversées par une balle. On observe ces effets remarquables sur tous les points du crâne, que la balle ait été dirigée du front à l'occiput, d'une tempe à l'autre, d'un pariétal à l'autre, etc., ils méritent d'être soigneusement notés; car ils peuvent servir à éclairer la justice, dans certains cas de médecine légale. En effet, on pourra déterminer d'une manière très-positive, si un individu atteint d'un coup de feu qui a traversé le crâne de part en part, a reçu le coup d'avant en arrière, ou d'arrière en avant, ou de gauche à droite, ou de droite à gauche. Cette circonstance, ainsi que chacun le prévoit, peut mettre sur la voie pour décider si tel individu s'est suicidé, et si tel autre a été assassiné (2). Voici quelques faits sur le vivant, et qui sont très-concluans à cet égard.

VINGT-CINQUIÈME OBSERVATION.

Il y a quelques années, un jeune homme, pris d'un violent accès de désespoir en apprenant qu'il était fils naturel, voulut se donner la mort avec un pistolet chargé à balle; il en appuya le canon sur son front, et lâcha la détente. La balle traversa le crâne de part en part, sortit par l'occipital, mais ne traversa point la peau qui recouvre cet os. *M. Dupuytren* appelé près de cet infortuné, qui respirait encore, ne trouva qu'une seule ouverture au front; il n'y en avait point à l'occiput; là seulement se trouvait une tumeur. Le blessé succomba peu d'instans après. A son autopsie, on trouva au coronal une ouverture nette, ronde et comme faite avec un emporte-pièce, tandis que l'occipital était brisé en éclats, et présentait une large ouverture, irrégulière et entourée de débris. La balle était sous la peau, qui était distendue, et formait un véritable cul-de-sac dans lequel se trouvait la balle.

VINGT-SIXIÈME OBSERVATION.

En novembre 1830, un jeune homme voulant se détruire, se tira un coup de pistolet dans la bouche. Le canon de l'arme était dirigé en haut. Le blessé mourut sous le coup immédiatement. La balle traversa les fosses nasales, la base du crâne, le cerveau, et vint frapper à la voûte la face interne du pariétal. L'effort étant épuisé, elle s'arrêta là, sans traverser l'os; mais elle le fractura en plusieurs fragmens, larges, inégaux, anguleux, et qui étaient soulevés et légèrement déplacés. Douée d'une force d'impulsion

(1) Par M. Hippolyte Larrey (Relation chirurgicale des journées de juillet 1830 au Gros-Caillou, brochure in-8°).

(2) L'un de nous (M. Paillard) a fait plusieurs expériences sur des crânes secs qui ont été présentés aux élèves qui suivent les cours de cliniques de M. Dupuytren. Les balles qu'il dirigeait sur ces crânes secs produisaient toujours les mêmes effets. L'ouverture d'entrée sur un côté du crâne était exactement ronde, et de la même étendue que le diamètre de la balle. Cela s'observait ainsi à la table externe; mais à la table interne de la même paroi, l'ouverture était déjà plus grande par suite d'éclats nombreux détachés de cette face interne. Mais la paroi opposée traversée par la balle, et qui présentait l'ouverture de sortie, offrait cette ouverture six ou huit fois au moins plus considérable que celle d'entrée. Elle était très-inégale, éclatée et couverte de fragmens, les uns entièrement détachés, les autres tenant encore.

(Note des rédacteurs.)

plus grande, la balle aurait détaché complètement tous ces fragmens, et produit une ouverture énorme. Cette pièce fut présentée à l'amphithéâtre de l'Hôtel-Dieu (1).

Lorsque une balle de plomb est dirigée bien perpendiculairement sur un corps très-dur, comme une pierre, du marbre, du fer, de la fonte, etc., etc., les effets qu'elle produit sont bien différens de ceux que nous venons d'étudier. Sur un morceau de fer ou de fonte, sur une grille, par exemple, elle fait une empreinte plus ou moins profonde, mais remarquable par son poli; sur des pierres très-dures, elle les éclate dans un point après y avoir fait un trou généralement peu profond. Très-rarement elle se loge dans cette pierre dure. Lorsqu'elle est dirigée obliquement sur elle, elle s'y creuse une gouttière plus ou moins large et plus ou moins profonde. Mais le choc contre ces corps durs produit sur les projectiles de plomb des altérations remarquables; il les déforme de mille manières, les divise, etc., etc.

Plusieurs de ces effets sur les corps inertes présentent de l'analogie avec ce qui se passe sur le corps humain lorsque la balle atteint des parties très-dures, comme certains os, tels que le rocher, la mâchoire inférieure, le corps de la plupart des os longs, etc., etc. Qu'une balle frappe la partie moyenne d'un os long, le corps du fémur ou de l'humérus; cette partie dure, compacte et résistante, ne se laisse point traverser comme la portion spongieuse; elle se brise en éclats, de là des esquilles plus ou moins nombreuses; de là ce qu'on nomme fractures comminutives, maladies si graves, qui entraînent si souvent la mort, ou qui nécessitent des mutilations toujours dangereuses. Très-rarement la balle s'incruste dans l'épaisseur de la substance compacte, plus rarement encore elle brise l'os en travers ou en rave, comme on le dit. Il y a cependant quelques exceptions à cette règle, et il est bon de les citer pour ne pas la croire trop absolue.

VINGT-SEPTIÈME OBSERVATION.

En 1814, un grenadier français fut reçu à l'Hôtel-Dieu. Il avait été atteint d'une balle à la partie postérieure de la jambe; cette balle s'était dirigée sur la partie moyenne et interne du tibia, et près de sa crête, où elle faisait saillie. L'os avait été frappé dans ce point, mais la balle, n'ayant point eu assez de force pour briser le tibia, s'y était logée. La substance de cet os lui formait un véritable kyste. La pièce anatomique qui fait le sujet de cette observation a été déposée par M. *Dupuytren* au cabinet de l'Ecole de médecine (2) (3).

(1) En juin 1832, M. Dupuytren montra à sa clinique la calotte du crâne d'un individu dont une balle avait blessé le cerveau. Entrée dans la partie moyenne et inférieure du coronal, cette balle traversa la masse cérébrale et vint frapper le crâne au point opposé à l'occipital, et, repoussée par l'élasticité de cet os, qui, quoique éclaté, ne fut pas emporté, elle fut retrouvée au devant de la tente du cervelet.

Cette pièce confirma encore les idées déjà émises depuis long-temps sur l'étendue plus petite et plus nette de l'ouverture d'entrée. Au dehors du coronal, cette ouverture n'avait guère que l'étendue du volume de la balle. Derrière, c'est-à-dire à la table interne, elle était plus large et moins régulière; ce qui peut être attribué en partie au défaut de point d'appui de la table; en arrière, à l'occipital, la partie écaillée avait une étendue beaucoup plus grande, et surtout au dehors.

Cet homme était resté une heure dans un corps-de-garde. On l'apporta à l'Hôtel-Dieu mourant. Il succomba deux ou trois heures après. (Lancette, t. 6, n° 46; Leçons orales faites par M. Dupuytren, t. 2, p. 440.)

D'après les expériences et ces observations multipliées qui ont été faites, que penser de l'opinion émise dans la Nosographie chirurgicale sur les ouvertures d'entrée et de sortie des balles. Voici ce qu'on y lit: «La différence tient à ce que, au moment où la balle rencontre le membre, elle le frappe avec toute sa force, qu'elle perd à mesure qu'elle s'enfonce dans l'épaisseur des parties, en surmontant leur résistance. La peau, dans le lieu d'entrée, est soutenue par toute l'épaisseur du membre; ce point d'appui favorise la solution de continuité, et prévient le déchirement; la contusion est aussi, par les mêmes raisons, plus forte vers l'entrée de la balle, et lorsque le gonflement, toujours proportionné à la contusion, est survenu, la différence entre les deux ouvertures est plus marquée; l'entrée est beaucoup plus étroite que la sortie. Les explications qui viennent d'être données sont tellement fondées, que, suivant la remarque de Ledran, dans les plaies d'armes à feu, au crâne, il n'y a aucune différence entre les ouvertures d'entrée et de sortie, le point d'appui étant le même pour la balle qui entre et qui sort.»

Ledran et M. Richerand sont évidemment dans l'erreur : ou ils ont mal observé les coups de feu qui traversent le crâne ou ils n'ont pas fait d'expériences semblables aux nôtres. (Note des rédacteurs.)

(2) Par les rédacteurs.

(3) Percy rapporte avoir connu un vieux carabinier qui depuis vingt-cinq ans portait une balle au milieu du tibia, d'où il la tira après sa mort (Manuel du Chirurgien d'armée).

Bilguer dit avoir guéri un soldat qui n'avait pas voulu qu'on lui en tirât une de l'humérus. Dissert.) de rara artuum amp.; p. 44).

M. Boyer rapporte dans son Traité des Maladies chirurgicales, le fait suivant.

Le général Rapp, aide-de-camp de Napoléon, reçut, dans la glorieuse campagne de Pologne, en

Les gouttières, les rainures, l'enlèvement de parties plus ou moins considérables qu'on observe sur les corps très-durs par les balles, se remarquent aussi sur les os, c'est ainsi que l'apophyse orbitaire externe du coronal a pu être enlevée, que la crête du tibia a pu être écornée ou labourée plus ou moins profondément.

On a remarqué que des balles de plomb qui avaient frappé des pavés, ou d'autres corps très-durs, comme du fer, par exemple, se partageaient quelquefois en une multitude de fragmens, et se réduisaient, pour ainsi dire, en poussière. C'est même de cette manière qu'en juillet 1830, des Parisiens ont été blessés. En effet, plusieurs d'entre eux eurent quelques parties de leur corps criblées de blessures qui ressemblaient à celles qui sont produites par du petit plomb, et qui avaient pénétré très-avant sous la peau. On avait pu croire au premier abord que ces nombreuses blessures provenaient de coups de fusils chargés à plomb, et maladroitement dirigés sur leurs camarades par les combattans parisiens; car les militaires ne pouvaient leur envoyer que des balles de calibre. Mais cette remarque que les balles de plomb en frappant sur les corps très-durs, pouvaient avoir été divisées en un grand nombre de fragmens, lesquels avaient ensuite été réfléchis à leur tour, et étaient venus frapper les Parisiens, fit revenir sur cette idée. Il existait en effet une grande différence entre les plaies faites par les plombs ordinaires, et celles qui étaient produites par les balles divisées. La forme des premières était exactement ronde, tandis que les plaies produites par les petits fragmens de balle étaient très-inégales et irrégulières. Cette différence est caractéristique. Lorsqu'une balle frappe un os très-dur, comme le rocher, le corps de la mâchoire inférieure ne peut-elle pas se comporter de la même manière? C'est très-certainement ce qui est arrivé dans le cas suivant.

VINGT-HUITIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Houël* (Pierre-François) a été porté à l'Hôtel-Dieu dans la nuit du 2 au 3 février 1814, de deux à trois heures du matin, pour y être traité d'une blessure par arme à feu, qu'il avait reçue à la tête quelques instans auparavant. Il était sans connaissance, sans mouvement, et presque sans vie; sa figure et ses vêtemens étaient souillés de sang, qui coulait d'une plaie étroite, contuse, déchirée, et située vers l'angle externe de l'œil gauche, lequel, chassé de son orbite, faisait, entre les paupières, une horrible saillie; du sang s'échappait en outre du conduit auditif externe du même côté. Le pouls était si faible qu'il ne parut pas prudent de pratiquer une évacuation sanguine quelconque. On se contenta de laver *Houël*, de panser la plaie et de le coucher.

Le lendemain matin, le pouls était un peu relevé; on découvrit alors une tuméfaction très-considérable de la face, avec une paralysie incomplète de la moitié droite du corps. Les os de l'orbite et ceux de la joue parurent fracassés.

La plaie fut largement débridée du côté de la tempe; il fut dès lors bien constaté que la plaie s'étendait jusqu'au sommet de l'orbite, et qu'elle pénétrait ensuite dans le crâne par sa base. Des sangsues furent appliquées le matin et le soir au pourtour de l'orbite, du petit lait nitré, des bains de pied, des lavemens irritans furent administrés.

Le lendemain matin, l'état de Houël donna quelques indices d'une amélioration légère. Des sangsues furent appliquées pour la troisième fois. L'amélioration parut encore plus sensible vers les onze heures; mais à midi il survint de la fièvre accompagnée d'agitation et de délire; bientôt la respiration devint difficile, stertoreuse, et Houël rendit le dernier soupir le 3 février, à trois heures de l'après-midi, c'est-à-dire trente-sept heures après avoir reçu le coup de feu.

Nécropsie. Son corps, ouvert le 5 février, à huit heures du matin, quarante-et-une heures après la mort, est celui d'un homme dans la force de l'âge, d'une robuste con-

1807, un coup de fusil au bras gauche. L'humérus fut fracturé en travers, à sa partie moyenne et inférieure, sans éclats ni esquilles, la plaie, située à la partie externe et un peu postérieure du bras, ne présentait qu'une seule ouverture. La balle se perdit dans les chairs, et toutes les recherches que l'on fit pour la rencontrer furent inutiles. Les fragmens ne changèrent presque point de rapport, et cette fracture guérit aussi facilement et aussi promptement que si elle eût été simple, c'est-à-dire sans plaie. Ce corps étranger resta dans le bras pendant onze mois, sans produire aucune incommodité remarquable; mais au bout de ce temps, il en fut retiré par l'ouverture d'un abcès que sa présence avait occasioné près du coude : c'était la moitié d'une balle de fusil qui s'était un peu aplatie dans la partie de sa circonférence qui avait frappé l'humérus. (Note des rédacteurs.)

stitution, de la taille de cinq pieds cinq pouces environ. La face est fortement tuméfiée du côté gauche, et surtout à sa partie supérieure; une plaie livide, contuse, déchirée, boursouflée, existe vers l'angle externe de l'orbite; l'œil, rejeté en dedans, est moins saillant que pendant la vie. De nombreuses piqûres de sangsues existent autour de l'orbite; toute la base de cette cavité, aussi bien que les régions du front, de la tempe et de la joue, sont profondément ecchymosées.

La fracture s'étend à toute la profondeur de l'orbite, dont elle sort à son sommet et à sa paroi externe, pour entrer dans la fosse zygomatique, et pénétrer de là dans le crâne par une ouverture située à sa base. Sous la peau du front, de la base de l'orbite, de la tempe, de la joue et de l'oreille, existe une large et profonde ecchymose. Cette ecchymose s'étend aux muscles sous-cutanés et aux muscles profonds, jusqu'au périoste des régions indiquées. La base de l'orbite est fracassée en dehors; l'os de la pommette est séparée du maxillaire supérieur, et mobile au milieu des chairs; la base de l'arcade zygomatique est brisée, aussi bien que la cavité glenoïde du temporal. La paroi externe du sommet de l'orbite est percée d'un trou irrégulier; la paroi de la fosse moyenne de la base du crâne est brisée en nombreux éclats; la partie antérieure et interne du rocher est réduite en un grand nombre de fragmens, et en quelque sorte pulvérisée; l'os temporal lui-même est affecté. Les cavités auriculaires internes, et le conduit auditif externe, sont remplis de sang noir et concret. Là s'arrêtent les ravages exercés sur les os par le coup de feu.

Les ravages qu'il a produits sur les parties molles consistent en une suite de divisions, de contusions, de déchirures, d'ecchymoses, d'épanchemens et de désorganisations, depuis l'ouverture d'entrée de la blessure jusqu'au lobe moyen de l'hémisphère gauche du cerveau. Ce lobe est lui-même réduit en une sorte de bouillie dans tout ce qui est contenu dans la fosse moyenne de la base du crâne. La totalité de la surface du cerveau est couverte d'une couche légère de sang épanché. Il existe sous l'arachnoïde une autre couche formée par du sang infiltré; il s'en trouve jusque dans les ventricules du cerveau. On trouve çà et là, au milieu des os brisés, quelques parcelles de plomb. Un morceau de ce métal, assez semblable à un copeau, et du poids de quelques grains, existe entre le lobe postérieur du cerveau et le cervelet; d'autres parcelles plus petites sont mêlées à la poussière du rocher; mais la plus forte masse du projectile existe au côté interne du col du condyle de la mâchoire inférieure. Cette masse ayant la forme d'une balle, et un poids de quatre gros vingt-deux grains, est assez profondément partagée en deux parties, au fond desquelles on aperçoit des portions d'os incrustées. Toutes ces parties de plomb réunies forment un poids d'environ quatre gros cinquante grains, poids inférieur à celui d'une balle de calibre français, et supérieur de beaucoup à celui d'une chevrotine.

Tous les organes renfermés dans la poitrine, c'est-à-dire les poumons et le cœur, sont sains, et n'offrent aucune trace de maladie, si ce n'est quelques adhérences très-légères et fort anciennes entre la plèvre pulmonaire et la plèvre costale, du côté gauche : tous ceux qui sont renfermés dans le ventre, tels que l'estomac, les intestins, le foie, la rate, le pancréas, les reins, la vessie, sont parfaitement sains (1).

Les balles en plomb ont sur les corps métalliques des effets variés, suivant la forme et suivant la densité de ceux-ci.

Une balle rencontre-t-elle une masse métallique très-résistante, elle ne l'entame pas; mais elle est aplatie par elle, ou réduite en poussière si elle l'a frappée perpendiculairement à sa surface; elle est réfléchie si elle l'a frappée obliquement.

Mais si la substance métallique est coulée ou façonnée en une lame de faible épaisseur, d'une ligne ou deux par exemple, la vitesse imprimée à la balle compensant sa moindre densité, elle perfore la lame métallique, comme le ferait un emporte-pièce, et produit une rondelle dont la surface égale celle de la circonférence de la balle.

Si la balle a atteint obliquement cette surface métallique, elle est réfléchie par elle. C'est ainsi que, dans un jour de combat, l'on voit les cuirasses portées par nos cuirassiers réfléchir la majeure partie des balles à l'aide de la disposition oblique de leurs plans, ou bien perforées malgré cette disposition, si elles sont frappées perpendiculairement à cette surface.

Si le fer, si la tôle, si la fonte, pourvus d'une certaine épaisseur, opposent aux balles une résistance devant laquelle elles s'applatissent, se réduisent en poussière, il n'en est pas ainsi lorsqu'ils sont réduits à des lames d'une faible épaisseur. Ainsi on a

(1) Par les rédacteurs.

vu long-temps à la porte de la maison que j'habite en face de la colonnade du Louvre, des panneaux en tôle, d'environ deux lignes d'épaisseur, percés comme avec un emporte-pièce, par des balles; ainsi on voit encore plusieurs des fers des lances en fonte qui ferment les guichets du Louvre, sous cette même colonnade, percés de la même manière par les balles.

Ici la résistance et la solidité du métal tiennent lieu de l'appui nécessaire à d'autres substances pour être traversées nettement.

Les métaux mous et malléables ont sur les balles une autre action que les métaux durs et non malléables, tels sont le plomb, l'étain, etc.

Le plomb en grande masse se laisse pénétrer à une certaine profondeur par une balle; ici les densités sont semblables, mais la vitesse communiquée au projectile compense la masse de plomb. D'autres fois la balle, en s'enfonçant dans une masse épaisse de plomb, se confond, s'identifie avec elle, de manière à ne plus pouvoir la distinguer de cette masse. Si la balle vient à frapper obliquement le plomb, elle y trace une gouttière de peu de profondeur; si, au lieu d'être disposé en grande masse, le plomb est coulé ou façonné en lame de quelques lignes seulement d'épaisseur, et qu'une balle soit lancée dessus perpendiculairement, il se laisse traverser non plus à la manière d'une lame de fer ou de fonte, mais à la manière du feutre, c'est-à-dire en formant à l'endroit où il est frappé une sorte de cône, dont la base se trouve sur le côté frappé, et dont le sommet déchiré se trouve sur la surface opposée, à peu près comme cela a lieu dans les tissus de feutre.

Les balles rencontrent souvent, dans les villes surtout, des corps fragiles et friables, tels que verres, glaces, faïence, porcelaine, corps sur lesquels elles ont une action qu'il ne sera pas inutile d'examiner. Quelle que soit la vitesse de la balle, à quelqu'époque de sa course qu'elle soit, elle brise tous ces corps, les réduit en éclats et souvent en poussière : une immense quantité de glaces formant les vitres du Louvre furent brisées pendant les journées de juillet. Parmi les effets variés des balles sur ces glaces, j'ai remarqué deux ou trois perforations bien nettes produites par des balles tirées des tours de l'église Saint-Germain-l'Auxerrois : ces balles les avaient probablement frappées perpendiculairement à leur surface, et y avaient fait un trou comme par un emporte-pièce, et sans éclats; mais, dans tous les autres cas, soit que les balles eussent frappé obliquement de bas en haut, les fragmens en étaient détachés, et projetés dans l'intérieur des appartemens; et quelquefois la surface atteinte par la balle avait été réduite en une poussière propre à incommoder plutôt qu'à blesser dangereusement. Tel fut l'effet d'une balle qui, au début du combat de la journée du 29 juillet, vint frapper une des vitres de mon appartement. Il était trois heures du matin, j'avais quitté depuis quelques instans l'Hôtel-Dieu, lorsque M. *Marx* vint me chercher en toute hâte, et ouvrit une des croisées donnant sur le quai; au même instant, un coup de fusil tiré du Louvre brisa un carreau situé à la hauteur de sa tête; la balle toute déformée tomba à ses pieds, et la partie de verre brisée fut réduite en une poussière impalpable, qui lui remplit l'œil, l'oreille et le nez d'un côté; on put craindre que des fragmens de verre eussent été lancés avec cette poussière dans ces organes, et ne les eussent altérés profondément; il n'en fut heureusement rien, et quelques lotions suffirent pour les en débarrasser.

Ces perforations nettes et faites comme avec un emporte-pièce, que l'on observe sur les glaces, le verre, etc., se remarquent aussi sur certains os du corps humain également minces et fragiles; c'est ainsi qu'on a vu le corps du scapulum, l'os coxal dans la fosse iliaque externe, perforés de la manière la plus nette.

Les coups de fusil tirés sur des plans concaves ont des effets qu'on ne saurait assez remarquer, et que nous avons constatés en vingt endroits de la capitale, à la suite des journées de juillet. A l'Hôtel-de-Ville, sur le quai Napoléon, au bout du pont d'Arcole, au Louvre, sur les niches et sur les colonnes cannelées, toutes les fois que ces parties de l'édifice ont été frappées perpendiculairement à leur surface, la balle a été aplatie et réduite en grains, comme si elle avait frappé perpendiculairement une surface plane, et n'a laissé après elle qu'une empreinte légèrement enfoncée, et analogue à celle qu'aurait produite un coup de marteau; mais lorsque la balle frappait obliquement la surface concave, au lieu de s'arrêter et de tomber en poussière, elle continuait à cheminer en changeant de direction, et en contournant la surface concave. Après avoir ainsi parcouru un arc de cercle et quelquefois un demi-cercle tout entier, arrivée aux limites de la surface concave, elle l'abandonnait pour continuer à cheminer dans l'espace, dans un sens diamétralement opposé à celui suivant lequel elle l'avait frappé.

Un singulier incident de l'action des surfaces concaves et solides sur la balle, met hors de doute l'explication que nous venons de donner, c'est que les balles ainsi lancées contre ces surfaces concaves, après avoir déterminé ce que j'ai déjà nommé une contusion sur la pierre ou le marbre de ces surfaces, se divisaient en un plus ou moins grand nombre de fragmens, lesquels suivaient cette surface, en s'écartant plus ou moins, et formant comme autant de rayons dans la direction qu'aurait prise la balle si elle fût restée entière, et comme la balle ou ses fragmens ramenés à une direction courbe en cheminant, exerçaient une compression très-forte sur les parois de la surface concave, elles y laissaient la trace de leur trajet à peu près comme un crayon laisse à la surface du papier la trace des lignes qu'il a parcourues.

Ces effets, que j'ai le premier fait remarquer, ont été surtout admirablement dessinés sur les niches des guichets du Louvre du côté de la place Saint-Germain-l'Auxerrois, et sous la grande porte d'entrée du côté du Louvre, sur les colonnes cannelées qui forment la colonnade de *Perrault*, sur celles qui soutiennent la grande porte d'entrée du côté de la cour; en effet les surfaces concaves et demi-cylindriques de ces colonnes ont eu sur les balles qui les ont frappées près de leurs bords, les mêmes effets que les niches.

Cette action des surfaces concaves sur les projectiles rend parfaitement compte d'un phénomène indiqué plutôt qu'expliqué par quelques auteurs; c'est celui des balles qui reviennent vers le lieu d'où elles sont parties, et que pour cela j'appellerai *balles en retour*, par lesquelles pourraient être blessées les personnes placées dans des directions opposées à celles vers lesquelles a été dirigé le coup, et par lesquelles pourrait être blessée aussi, la personne qui a tiré le coup.

La balle qui a frappé et qui parcourt une surface concave agit continuellement sur la paroi solide de cette surface, et elle est sans cesse obligée de se mouvoir sur cette surface, retenue qu'elle est par la résistance de cette surface solide: mais il n'en saurait être de même lorsqu'une balle a frappé une surface convexe; car alors la balle qui a touché un point de la surface convexe se trouve réfléchie par lui et lancée dans l'espace où elle subit les lois d'une réflexion simple, et que dès lors rien ne saurait contrarier, ainsi que nous le verrons tout-à-l'heure.

Les effets produits par les balles sur les surfaces concaves des corps inertes, expliquent les mêmes phénomènes observés sur quelques parties concaves du corps humain. C'est ainsi qu'une balle frappe le crâne, le perfore, et au lieu de traverser directement le cerveau, glisse entre lui et sa boîte osseuse, et va s'arrêter dans cet interstice à une distance plus ou moins grande; c'est ainsi qu'une balle frappe les parois du thorax, le perfore, glisse entre la plèvre et le poumon, et va sortir sur un point diamétralement opposé à celui par lequel elle est entrée, de manière à faire croire que le poumon a été traversé de part en part, tandis qu'il n'a pas été touché, ou bien cette balle tombe dans la cavité de la poitrine. C'est ainsi que ces blessures, si graves en apparence, le sont réellement beaucoup moins. Pour que cela se passe ainsi, il faut que la balle ait pénétré obliquement, comme dans le cas où elle parcourt une surface convexe ou une surface concave, car si elle frappait directement les parois de la cavité, celle-ci serait traversée de part en part (1).

(1) M. Larrey rapporte plusieurs faits intéressans de ce genre. Un soldat avait reçu un coup de feu à la tête. La balle, après avoir percé le frontal à sa partie moyenne, près du sinus, s'était portée obliquement en arrière, entre le crâne et la dure-mère, et avait marché ainsi, le long et au côté gauche du sinus longitudinal, jusqu'à la suture occipitale, où elle s'était arrêtée. Sa présence avait déterminé tous les accidens de la compression, sans qu'on eût pu reconnaître le siége du corps étranger. Cependant le blessé rapportait toujours la douleur au point diamétralement opposé à l'entrée de la balle, et tous les autres signes ne laissaient aucun doute sur sa présence dans l'intérieur du crâne. J'imaginai, dit M. Larrey, d'introduire une sonde de gomme élastique dans le trou du frontal. En effet, je lui fis parcourir sans peine le trajet jusqu'à la balle, que je reconnus à sa résistance et à ses inégalités, et je mesurai ensuite extérieurement le chemin qu'elle avait parcouru. Alors je me décidai à mettre à découvert le point du crâne correspondant au corps étranger, au moyen d'une large couronne de trépan. Une matière purulente, mêlée de petits caillots sanguins, sortit en assez grande quantité, et il me fut facile de saisir et d'extraire la balle qui déprimait la dure-mère et comprimait le cerveau. Rien ne s'opposa plus à la guérison. (Larrey, Clinique des camps, t. 1er, p. 215.)

En 1806, dans la campagne de Pologne, M. Larrey eut encore l'occasion d'observer un fait semblable.

« Une balle, après avoir percé, chez un de nos soldats, la bosse pariétale gauche, avait labouré obliquement la face interne de l'os pariétal, et s'était arrêtée à un demi-pouce de la suture occipitale. L'introduction d'une petite sonde de gomme élastique, les indices que donnait le blessé, et une légère ecchymose qui s'était manifestée sur la peau rasée vers ce dernier point, me déterminèrent à mettre l'os

Lorsqu'un coup de fusil est tiré obliquement sur une surface convexe, dure, comme une colonne de pierre, de marbre, etc., la balle, au lieu d'en suivre la courbe, est réfléchie et lancée dans une direction opposée, ce qui n'arrive pas quand elle la frappe bien perpendiculairement; car, dans ce cas, elle éclate la colonne, et y fait un trou plus ou moins profond, comme elle l'a fait sur la pierre plate d'un mur.

Mais ici manque tout-à-fait la résistance qui, dans les surfaces concaves, contraint le projectile à suivre la direction courbe; car l'air ne saurait fournir cette résistance qui le guide et l'oblige à cheminer suivant une suite de courbes dans les surfaces concaves. Mais ce qui manque aux surfaces convexes exposées en plein air, on le trouve, comme nous le verrons, dans le corps de l'homme. Ainsi nous verrons son crâne, sa poitrine, autour du bassin, les tégumens et les muscles former cette résistance, et contraindre les projectiles lancés par la poudre à canon à suivre la surface convexe du crâne, de la poitrine et du bassin. L'on verrait sans doute se conduire ainsi des balles lancées contre des colonnes revêtues d'enveloppes de paille, de toile ou de cuir.

Mais c'est inutilement que mes amis et moi nous avons parcouru les rues et les édifices ornés de colonnes cylindriques et sans cannelures. Sur celles du palais de l'Institut, du Théâtre Français, du Palais-Royal, aucune des nombreuses balles qui les ont frappées n'y ont produit d'empreintes circulaires, toutes ont été réfléchies à l'endroit du choc. Nous n'avons trouvé qu'une exception apparente à cette règle; cette exception, si c'en était une, se voyait sur l'une des colonnes à gauche de l'entrée du Palais-Royal; là en effet on voyait un arc de cercle placé entre deux coups de balles, et qui servait à les unir.

Quand une balle est tirée un peu obliquement sur une surface convexe du corps un peu résistante, elle la contourne et sort sur un point de cette surface diamétralement opposé à celui qui a été frappé, ce qui fait croire que la cavité dont les parois seules ont été labourées, a été traversée de part en part; elle n'a cependant été que contournée. Ainsi il est assez commun de voir une balle frapper le front, contourner à droite ou à gauche tout le crâne, et sortir à l'occiput, après avoir cheminé entre les os et le cuir chevelu. On cite même des exemples de balles qui ont frappé une tempe et qui sont sorties vers la tempe opposée en cheminant entre les os du crâne et le cuir chevelu (1).

Une balle frappe le sternum, et sort près des apophyses épineuses dorsales; on est porté à croire que la poitrine est traversée de part en part, et cependant la balle n'a fait que glisser entre les parties molles du thorax et ses parties osseuses.

Les mêmes phénomènes s'observent aux parois du bas-ventre; ils se remarquent même aux membres. En effet une balle frappe la cuisse, arrive jusqu'au fémur, contourne cet os, et fait son ouverture de sortie justement vis-à-vis l'ouverture d'entrée; en tirant une ligne directe entre ces deux ouvertures on remarque que le fémur aurait nécessairement dû être atteint et fracturé: il est cependant intact, parce que le projectile a glissé entre le triceps crural et lui. Quelle est la cause de ces différences, et pourquoi une balle ne contourne-t-elle pas aussi bien une colonne de pierre que les parois du crâne, de la poitrine, du bas-ventre ou les os des membres? Cela tient à la différence de densité des milieux dans lesquels la balle chemine. En effet une balle en frappant un peu obliquement le front et pénétrant entre le cuir chevelu et les os du crâne éprouve deux résistances : 1° celle des parois du crâne qui l'empêchent de pénétrer dans sa cavité; 2° celle du cuir chevelu, moins forte sans doute que celle des os du crâne, mais assez considérable, cependant, pour forcer la balle à suivre une ligne

à découvert par une incision cruciale. Une petite fente se fit d'abord apercevoir, et il y avait des symptômes de compression qui allaient en augmentant. Ces nouveaux motifs me portèrent à appliquer une couronne de trépan, de manière à couvrir la fêlure. Je rencontrai immédiatement sous la pièce détachée de la couronne une moitié de balle applatie et en partie incrustée dans l'os. La dure-mère était décollée de la voûte du crâne, dans tout le trajet de la balle, qui avait suivi la concavité de cette portion de la boîte osseuse. Une assez grande quantité de sang noir sortit par les deux ouvertures. Quinze jours se passèrent ensuite sans que le malade éprouvât le moindre accident; et sans doute il eût été, ainsi que le sujet de la première observation, conduit à une guérison parfaite, sans une fièvre d'hôpital dont il fut atteint et à laquelle il succomba. (Larrey, Clinique des camps, t. 1er, p. 216.)
(Note des rédacteurs.)

(1) C'est ainsi qu'on rapporte qu'au siége de Fribourg, le maréchal de Lowendal reçut, à la tête, une balle qui perça son chapeau et le cuir chevelu, près de la tempe droite, et vint se faire jour au-dessus de la tempe gauche (Percy, Manuel du chirurgien d'armée). Le docteur Hennen rapporte un cas dans lequel une balle entra près du cartilège thyroïde : après avoir tourné tout autour du cou, elle revint à l'endroit même par lequel elle avait pénétré, c'est là qu'elle fut retrouvée. (Principles of military surgery, pag. 34, 4th edition.) (Note des rédacteurs.)

courbe plus ou moins longue; et suivant le degré de vitesse dont sera douée la balle lorsqu'elle arrive, elle pourra parcourir un quart, un tiers ou la moitié d'un cercle, et même davantage : si elle est encore douée d'une très-grande vitesse, elle ne parcourra qu'un quart de cercle, un tiers ou moins, et sortira à travers la peau du crâne. Lorsque au contraire une balle frappe un peu obliquement une colonne, elle ne rencontre autour de ce corps cylindrique que de l'air qui ne lui oppose point de résistance assez considérable pour lui faire parcourir, comme la peau le fait au crâne, une ligne courbe plus ou moins longue. Alors la balle, après avoir frappé la colonne, se relève, sans subir aucun mouvement de décomposition, pour être détournée sous un angle de réflexion égal à celui d'incidence.

Ainsi peut être résolu assez bien ce petit problème. Nous terminerons ces considérations par deux observations qui viennent en confirmer la valeur.

VINGT-NEUVIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Lecointe*, âgé de 26 ans, clerc de notaire, reçut en duel un coup de pistolet à la partie inférieure et droite de la poitrine; la balle sortit du côté diamétralement opposé de la poitrine. Les témoins du duel, épouvantés, s'enfuirent et laissèrent le malade pour mort sur le champ de bataille. Il avait perdu connaissance; ce ne fut que deux heures après qu'il fut secouru par un paysan et transporté à la maison de santé de M. *Cartier*, faubourg Poissonnière. M. *Dupuytren* vit le malade quelques instans après, et ordonna plusieurs saignées abondantes qui lui furent pratiquées : la diète absolue fut prescrite. On crut à une perforation de la poitrine de part en part, et on redouta les accidens les plus graves à la chute des escarres. Néanmoins tout se passa fort bien. Le sixième jour l'appétit était revenu, et il n'existait pas la moindre douleur dans le thorax. M. *Marx* venait de visiter le malade et l'avait trouvé dans un état parfaitement bon, lorsque tout-à-coup il fut pris d'oppression, de syncope, et trois heures après ce malheureux jeune homme expira. A l'autopsie on trouva que la balle n'avait point perforé la poitrine, mais qu'elle l'avait seulement contournée. Une artère intercostale avait été ouverte et avait fourni le sang qui était accumulé en abondance dans la plèvre d'un côté (1).

TRENTIÈME OBSERVATION.

Brunot, âgé de vingt-deux ans, du premier régiment d'infanterie de ligne, fut blessé à la bataille de Ligny sous Fleurus, en 1815. Il revint à Paris, et entra à l'Hôtel-Dieu, le 24 juin, sept jours après son accident.

Le malade offrait deux blessures : l'une était l'ouverture d'entrée de la balle, l'autre l'ouverture de sortie. L'ouverture d'entrée répondait immédiatement à la fosse sous-épineuse de l'os scapulum. La balle, ayant frappé obliquement de dedans en dehors du côté gauche, avait traversé seulement les tégumens qui recouvrent le muscle sous-épineux; continuant son trajet dans cette même obliquité, elle dut percer le muscle grand rond, pour venir frapper obliquement les parois de la poitrine. Ayant éprouvé de la résistance de la part des côtes, sa direction fut changée, et elle vint sortir au-dessus du sein gauche, à l'endroit où le grand pectoral recouvre les cartilages des côtes sternales, en faisant une ouverture à ce muscle et aux tégumens. Il est impossible de supposer une autre direction à la balle. Aucun accident ne se déclara du côté de la poitrine. Le blessé avait une respiration facile, il parlait sans se fatiguer.

Les deux plaies avaient un assez vilain aspect lors de son entrée; les parties voisines étaient modérément enflammées. L'écoulement d'une assez grande quantité de sang avait suivi la blessure; mais cet écoulement ayant cessé de lui-même, et l'hémorrhagie n'ayant pas reparu pendant six jours de voyage, l'on fut tranquille de ce côté. M. *Dupuytren* fit panser ses plaies avec des plumasseaux enduits de digestif. La suppuration fut assez abondante les premiers jours, mais bientôt les bourgeons celluleux et vasculaires se développèrent; un pus de bonne qualité parut à leur surface, il diminua chaque jour, peu à peu la peau recouvrit la plaie, de la circonférence au centre, et le malade fut entièrement guéri vers la fin de juillet. Il se servait, comme dans l'état naturel, de

(1) Par les rédacteurs.

tout le membre supérieur du côté blessé ; ce qui prouve que la balle n'a frappé aucun nerf important du plexus brachial (1).

L'action des balles sur les tissus de laine, de lin, le drap, le feutre, mérite particulièrement l'attention du chirurgien. Ces tissus, percés par la balle, s'allongent devant elle, avant d'être perforés, reviennent ensuite sur eux-mêmes après avoir été ouverts, de telle sorte que l'ouverture qu'ils présentent, n'est plus en rapport avec le volume du projectile. D'autres fois, ils ne sont pas perforés complètement par la balle qui les allonge comme un doigt de gant, qui s'en est fait une gaîne, qui en est coiffée en un mot. La connaissance de ces phénomènes rend compte de certaines singularités que l'on aurait beaucoup de peine à expliquer sans elle.

En effet, une balle frappant un chapeau de feutre, par exemple, allonge ce tissu, finit par le perforer, et entre dans le crâne, après avoir fait un trou dans cette cavité. Si on examine l'ouverture faite au feutre, on la trouve infiniment plus petite que celle qui a été faite au crâne. L'ignorance de ce phénomène a donné naissance au bruit que le célèbre Charles XII, roi de Suède, avait été assassiné. Ce roi guerrier fut tué au siége de *Frédérichstadt* le 11 décembre 1718, d'une balle à la tête. On prétendit qu'il avait été tué par une des personnes qui l'accompagnaient. Le chapeau de cet homme célèbre, que l'on garde à *Stockholm*, et la petitesse du trou dont il est percé, comparée à la grandeur beaucoup plus considérable de celui qui se trouvait sur les parois du crâne, contribuèrent à propager ce bruit calomnieux.

Nous avons dit que les balles poussaient au devant d'elles les tissus de laine, de lin, et qu'elles s'en faisaient des gaînes, qu'elles s'en coiffaient en un mot. Il résulte de cela qu'une balle peut avoir pénétré dans une cavité, dans le ventre, par exemple, sans y être, qu'elle s'enveloppe dans une gaîne formée par la chemise, le caleçon ou le pantalon du blessé qu'elle pousse au devant d'elle, et qu'en retirant ces vêtemens, on l'entraîne avec eux. Il en est de même d'autres parties du corps.

TRENTE-ET-UNIÈME OBSERVATION.

En 1814, il vint à l'Hôtel-Dieu un militaire atteint d'un coup de feu à la partie interne et supérieure de la jambe. Le condyle interne du tibia était intéressé. En sondant la plaie, M. *Dupuytren* sentit un corps mou dont il ne put déterminer la nature. Cette plaie étant élargie par des incisions, on appliqua sur le condyle interne du tibia une couronne de trépan; on trouva alors un cylindre d'étoffe que l'on attira à soi, et qui contenait une balle, laquelle s'était entourée de l'étoffe de son pantalon, et s'en était fait une espèce de sac qui la contenait. Ce sac n'était point perforé.

Quoique ces tissus prêtent assez pour former les cylindres qui enveloppent les balles, il est nécessaire qu'ils ne soient pas tendus sur les parties qu'ils recouvrent; car sans cela la balle y ferait un trou comme avec un emporte-pièce, au lieu de s'en envelopper.

TRENTE-DEUXIÈME OBSERVATION.

Louis *Moinet*, âgé de vingt-neuf ans, fleuriste, d'une constitution forte, d'un tempérament sanguin, reçut le 28 juillet 1830, à deux heures après midi, un coup de feu à l'hypogastre, tout près la ligne blanche. La balle ne le frappa pas directement : elle s'était réfléchie d'un mur contre lequel le malade était appuyé. Comme elle n'avait pas beaucoup de force, elle enfonça avec elle la chemise en forme de calotte. Le malade, se sentant blessé, voulut voir son mal; et, à son grand étonnement, la balle tomba par terre lorsqu'il retira sa chemise. Il perdit fort peu de sang. Immédiatement une anse d'intestin sortit à travers la plaie. Le malade pâlit alors, et se trouva sans forces. Il se traîna cependant jusqu'à une maison située environ à cent pas, où on lui donna de la bière. Lorsqu'il fut un peu remis, il se dirigea vers l'hôpital de la Pitié, soutenu par deux de ses camarades. Il dut faire un très-long trajet, étant obligé, en venant de la place de la Grève, de passer par le Jardin du Roi. Pour soutenir l'intestin hernié, il avait fait une ceinture de son mouchoir. Arrivé au Jardin du Roi, il fut obligé de s'arrêter chez un marchand de vin, où un médecin lui pansa de nouveau sa plaie. De là, il se rendit à l'hôpital, où il reçut tous les soins convenables, et guérit très-bien (2) (3).

(1) Par les rédacteurs.
(2) Par les rédacteurs.
(3) A. Paré dit avoir retiré, de la cuisse d'un soldat, une balle qui avait pénétré profondément, en

Au moment où je décris cet effet des balles sur les tissus placés en contact avec le corps, j'ai sous les yeux un de ces projectiles extrait de la cuisse d'un jeune étudiant en médecine, qui a reçu, en duel, un coup de feu à vingt pas de distance; entrée à la partie supérieure et externe de la hanche du côté droit, elle s'est arrêtée sous la peau des pubis, en passant entre l'artère crurale et le cordon des vaisseaux spermatiques,

poussant devant elle le taffetas de ses chausses sans le déchirer. Guthrie (pag. 20, édition 2e, on gunshot wounds) fait mention d'un cas semblable dans lequel un morceau de chemise fut entraîné de la même manière, à la profondeur de quatre pouces, dans les parties molles.

Percy rapporte le fait suivant, dans son Manuel du Chirurgien d'armée :

Le marquis de Besons, ayant reçu un coup de fusil qui lui fracassa les apophyses transverses de deux vertèbres lombaires, Bordenave, alors chirurgien-major de son régiment, accourut pour le panser, et chercha long-temps, en vain, la balle dans la plaie qu'elle avait faite. Heureusement le blessé s'avisa de se faire apporter la chemise qu'il venait de quitter pour en prendre une autre, et on ne fut pas peu surpris de l'y trouver, collée en dehors : après avoir percé l'habit et la veste elle avait poussé la chemise devant elle, et avait fait son ravage sans l'endommager. (Percy, Manuel du Chirurgien d'armée.)

M. Boyer rapporte l'observation suivante :

M. J.... reçut un coup de feu devant Brienne, le 27 janvier 1814. Le docteur V....., qui était à ses côtés, le pansa à l'instant même. La balle avait pénétré, à deux pouces de profondeur, vers le milieu du bras, et avait glissé sur la surface postérieure de l'humérus. L'habit était percé, la manche de la chemise aussi. Pendant qu'on explorait la peau pour retrouver la balle, un assistant crut la sentir dans le bas de la manche de l'habit. Effectivement on la trouva entre le drap et la doublure de satin. Celle-ci n'était pas déchirée, elle avait servi de gaîne à la balle qu'on avait arrachée de la plaie en ôtant l'habit. (Boyer, Traité des maladies chirurgicales, tome 1er).

Un jeune soldat de la ligne reçut, lors de la campagne d'Alger en 1830, dans la région inguinale du côté gauche, un biscayen qui s'était enfoncé dans les chairs, à environ trois pouces de profondeur; ce biscayen avait percé la culotte, et poussé devant lui la chemise qui représentait, par rapport à lui, un doigt de gant, sans léser l'artère crurale qu'il avait frôlée en dehors, et qu'on sentait presque à nu sur la lèvre interne de la plaie. Le chirurgien, qui rapporte cette observation, engagea le blessé à fléchir la cuisse sur le bassin; et, les muscles se trouvant dans le relâchement, il amena sans difficulté la chemise, qui ne résista que par le poids qu'elle entraînait avec elle. Le malade fut bientôt en voie de guérison. (Esquisse historique et médicale de l'Expédition d'Alger en 1830, par un officier de santé attaché à l'expédition.)

Le nommé Alphonse Marseille, du 10e régiment d'infanterie de ligne, étant en Catalogne en avril 1815, avait reçu un coup de feu au ventre, dans un combat qui s'était établi entre les soldats de son régiment. Il paraît que la balle avait entraîné au-devant d'elle une portion de chemise, l'avait enfoncée dans l'épaisseur des muscles, et avait pénétré avec elle dans la cavité abdominale. Le blessé, tombé sur le coup, avait reçu les premiers secours de l'un de ses camarades, qui, n'ayant pu arracher la portion du vêtement engagée dans la plaie du bas-ventre, l'avait coupée, avec un couteau, au niveau de cette plaie.

Le chirurgien espagnol de l'hôpital de Figuières, dans lequel ce blessé avait été transporté, n'avait point fait de recherches, et s'était contenté d'appliquer un simple appareil sur la plaie. Bientôt après, des symptômes inflammatoires s'étaient déclarés, le ventre s'était météorisé, et le malade avait rendu une assez grande quantité de sang par les voies alvines ; cette évacuation sanguine avait été précédée de coliques violentes et d'envies de vomir. Les boissons délayantes et les cataplasmes émolliens, mis en usage pendant plusieurs jours, avaient calmé les premiers accidens ; une abondante suppuration s'était établie dans la plaie ; et, après trois mois environ, le même chirurgien, guidé par une portion de linge qui avait reparu au fond de la plaie, en avait enfin débridé les bords, avait saisi la toile avec ses doigts et de fortes pinces, et en avait fait l'extraction. Cette portion de toile formait un sac d'environ quatre travers de doigt de longueur, au fond duquel était la balle. Dès ce moment le malade, allant de mieux en mieux, se trouva bientôt en état d'être évacué d'un hôpital à un autre, et il arriva successivement à celui du Gros-Caillou, à Paris, où il acheva de se guérir. (Larrey, Mémoire et clinique des camps.)

Voici un dernier fait que l'un de nous, M. Paillard, a observé au siége de la citadelle d'Anvers, en 1832.

M. Maynier, âgé de quarante-cinq ans, doué d'une constitution très-vigoureuse, ancien garde-du-corps à pied, et alors sous-lieutenant de grenadiers au vingt-cinquième régiment d'infanterie de ligne, essuya au siége d'Anvers, le 5 décembre 1832, un coup de mitraille qui lui fit deux blessures très-graves : l'une au talon, et qui consista dans l'enlèvement d'une portion du calcanéum, avec une assez grande perte de substance aux chairs, et l'autre au coude; c'est de cette dernière seulement que nous voulons surtout entretenir nos lecteurs. Cette blessure fut causée par un très-petit biscayen en fer, du poids d'un quart de livre à peu près, et du volume d'une très-petite noix; il pénétra à la partie postérieure du bras, à deux pouces au dessus de l'olécrâne, fractura comminutivement l'extrémité inférieure de l'humérus, et sortit, après avoir labouré les chairs, à la partie moyenne et antérieure de l'avant-bras. Voici les particularités de cette blessure : la manche de l'habit de cet officier était collante sur son bras; la balle, en entrant, fit en arrière de cette manche, une ouverture ronde, nette et exactement faite comme avec un emporte-pièce ; il en fut de même de la chemise et des chairs de la partie postérieure du bras. Après avoir traversé le bras et l'avant-bras, elle fit, aux parties molles de ce membre, une ouverture inégale et déchirée, et deux ou trois fois au moins supérieure en étendue à celle d'entrée. En sortant du milieu des chairs de l'avant-bras, et après avoir considérablement perdu de sa force, elle rencontra en avant la chemise qui était peu serrée sur la peau, la poussa en avant et la fit sortir, sans la perforer, à travers la manche collante de la capote de drap, qui fut déchirée et fendue dans ce

sans intéresser ni l'une ni l'autre. Une incision faite avec précaution à la peau, a permis de l'extraire. En examinant avec attention, on trouve que cette balle est coiffée par une espèce de calotte demi-sphérique, et formée de deux tissus : d'un tissu laineux de couleur bleue, d'un tissu de lin de couleur blanche, qui ont été détachés du pantalon et de la chemise que portait le jeune malade. Indépendamment de l'intérêt qu'offre ce fait pour le sujet qui nous occupe, il en a un autre, celui de savoir si les balles en cheminant, ont ou non un mouvement de tournoiement ou de rotation; mouvement sur lequel nous reviendrons plus tard.

Une balle qui passe perpendiculairement de l'air dans l'eau stagnante, éprouve une réfraction très-marquée, et subit dans sa marche un retard proportionné à la densité du liquide dans lequel elle a pénétré; si, au contraire, la balle est dirigée perpendiculairement contre un courant, elle subit un ralentissement plus grand dans sa marche, et une déviation proportionnée à la rapidité du courant.

Si la balle est dirigée obliquement à la surface d'une masse de liquide, elle peut être réfléchie; c'est ainsi qu'un coup de fusil tiré d'une rive à l'autre sur le milieu d'une rivière, peut aller frapper des personnes placées sur la rive opposée. Dirigée sous un angle plus ouvert encore, elle peut donner lieu à une suite de ricochets, à peu près comme le fait un caillou lancé obliquement par une main vigoureuse à la surface des eaux. Il est un angle sous lequel une balle lancée dans une masse de liquide subit un mouvement de réflexion et de réfraction tout à la fois : alors en effet, la balle est à la fois réfléchie par la surface du liquide, et réfractée par sa densité. Les chasseurs expérimentés le savent bien, car ils ne manquent jamais de tirer un poisson bien au dessous du ventre pour atteindre son corps.

Le danger de ces balles ainsi réfléchies par l'eau à la surface de laquelle elles sont tirées, est connu depuis long-temps, et malgré les ordonnances de police qui défendent de tirer des coups de fusil le long des rivières près des lieux habités, il arrive souvent encore des accidens.

TRENTE-TROISIÈME OBSERVATION.

« Deux jeunes gens chassaient au poisson avec des fusils de chasse chargés à plomb. Ils marchaient chacun d'un côté de la rivière. L'un d'eux ayant aperçu un poisson, tira dessus, aussi perpendiculairement qu'il lui fut possible. Au même instant son ami, placé de l'autre côté de la rivière, se sentit l'œil frappé d'un plomb. Une petite plaie existait d'abord à la paupière inférieure, et une ouverture se rencontrait ensuite sur le globe de l'œil, au point d'union de la cornée transparente avec la sclérotique : la vue ne pouvait plus s'exercer de ce côté. Le malade fut soigné d'abord par un médecin du voisinage, qui le saigna et lui prescrivit d'autres remèdes appropriés. M. *Dupuytren* fut appelé, et malgré l'usage d'antiphlogistiques énergiques, une inflammation des plus violentes s'empara du globe de l'œil, qui se vida. M. *Dupuytren* fut même obligé d'agrandir l'ouverture par laquelle s'opérait trop lentement l'évacuation des humeurs de l'œil, afin de faire cesser l'inflammation par étranglement et les douleurs atroces qui existaient. Le malade perdit ainsi l'œil et la vue » (1).

Nous avons vu que, lorsqu'une balle traverse un liquide, elle se trouve ralentie en passant d'un milieu moins dense dans un milieu plus dense. Ne serait-ce point en partie à la présence de l'urine que serait dû le ralentissement de la marche d'une balle qui a perforé la vessie, ralentissement qui empêche quelquefois celle-ci d'être perforée de part en part, et force le projectile à demeurer dans le réservoir de l'urine?

On sait que d'habiles tireurs, dirigeant une balle de fusil contre le tranchant d'une lame de couteau, la coupent en deux d'une manière très-nette. De même, lorsqu'une balle de plomb rencontre un angle de pierre dure, une saillie résistante ou un tranchant quelconque, elle peut être partagée en deux, trois ou un plus grand nombre de fragmens. Pareils phénomènes s'observent sur le corps humain. On remarque en effet assez souvent, qu'après avoir frappé un os très-résistant, et présentant des saillies, ou des angles plus ou moins considérables, une balle de plomb se partage en un plus ou moins

point : elle présenta là quatre petits lambeaux, au lieu d'une ouverture arrondie, comme on le remarquait à la partie postérieure. La chemise passa, comme nous l'avons dit, à travers cette ouverture de la capote, mais sans être déchirée; et elle forma un prolongement de quelques pouces de longueur, représentant un véritable doigt de gant non perforé, et au fond duquel se trouvait le petit biscaïen. (Note des rédacteurs.)

(1) Par les rédacteurs.

grand nombre de fragmens. Sur la crête du tibia, par exemple, une balle peut facilement se partager en deux.

TRENTE-QUATRIÈME OBSERVATION.

Un homme reçut, il y a quelques années, sur le bord antérieur du tibia un coup de feu. Dans ce point la balle fit une ouverture unique et ronde, mais elle se partagea sur l'os en deux portions à peu près égales, et chacune de ces moitiés sortit isolément à travers les chairs du mollet d'un côté, et se perdit dans celles du mollet opposé.

Ainsi il y avait cinq ouvertures faites par une seule balle. Si cette division des balles sur les os n'avait point été connue, il aurait été très-difficile de se rendre compte de l'existence de ces ouvertures (1).

Il n'est pas nécessaire qu'une balle frappe une partie d'os aussi tranchante que la crête du tibia pour être divisée en plusieurs fragments; d'autres parties du système osseux peuvent la séparer; des bords mousses, de simples inégalités peuvent produire cet effet (2).

TRENTE-CINQUIÈME OBSERVATION.

Pendant les journées de juillet 1830, un homme reçu à l'Hôtel-Dieu, avait été atteint d'un coup de feu à la partie antérieure du corps de la mâchoire inférieure. L'os fut fracturé comminutivement. La balle se dirigea vers l'angle de la mâchoire du côté droit, laboura le cou, et finit par sortir près de l'épaule, du même côté. La balle fut extraite dans ce point, mais elle n'était point entière. Au bout de quelques jours, il se manifesta une inflammation assez violente le long du trajet qu'avait suivi la balle. Plusieurs abcès eurent lieu successivement, et à l'ouverture de l'un d'eux, on trouva la portion de la balle qui avait été séparée du reste sur l'os maxillaire, et qui était restée au milieu des parties molles (3).

TRENTE-SIXIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Loinard* reçut le 29 juillet 1830, sur le Pont-Neuf, un coup de feu à la partie externe et supérieure de la région sus-claviculaire droite. La balle s'arrêta sous la peau à la partie supérieure et externe du col. Une incision fut faite sur ce point et la balle extraite. Les deux tiers seulement s'y trouvaient. Le reste n'y fut pas rencontré. Les plaies guérirent très-bien. La clavicule sur laquelle la balle avait touché n'avait point été fracturée. Six mois après, *Loinard* revint à l'Hôtel-Dieu. On sentait tout près de la cicatrice du col, et sous la peau, un corps étranger dur, inégal et mobile; une incision faite sur ce point, donna issue à l'autre tiers de la balle qui complétait celle-ci (4).

Il n'est pas toujours nécessaire que la balle de plomb touche une saillie, une arête naturelle osseuse, pour qu'elle se divise. La manière plus ou moins oblique avec laquelle elle frappe un os dur, la manière dont elle le fracture, etc., etc., et une multitude de circonstances bien difficiles à saisir et à expliquer, amènent ces divisions (5).

(1) Par les rédacteurs.

(2) L'un de nous (M. Paillard) a vu à Anvers un soldat, fusilier au 8e régiment de ligne, blessé au combat de Doel; il était au premier rang et ajustant son coup de fusil, un genou en terre, l'autre demi-fléchi, la cuisse et le genou dans une situation horizontale. Une balle le frappe au genou demi-fléchi, glisse sur la rotule et pénètre dans les chairs de la cuisse jusqu'à sa partie moyenne, d'où elle fut extraite par incision. Cette balle s'était partagée en deux sur la rotule. (Relation chirurgicale du siége de la citadelle d'Anvers.) (Note des rédacteurs.)

(3) Par les rédacteurs.

(4) Par les rédacteurs.

(5) En 1830, M. Amussat fit, dans un cours de chirurgie destiné principalement aux chirurgiens militaires, plusieurs expériences sur les effets du coup de feu sur le cadavre humain et sur les animaux vivans. Parmi les effets singuliers qu'il obtint, on remarque les suivans. Un coup de pistolet chargé à balle ayant été tiré sur la partie antérieure du crâne d'un chien, et un peu obliquement, on fut très-étonné de voir que la balle n'avait pas pénétré dans le crâne, et de n'en trouver que la moitié sur le point sur lequel elle avait frappé l'os. On fit des recherches, et on trouva l'autre moitié, qui, après avoir contourné le crâne, se trouvait placée entre la peau et les os, et à cinq ou six pouces de l'ouverture d'entrée. Nous devons cette observation intéressante à l'obligeance de M. le docteur Lesseré, qui a assisté à

TRENTE-SEPTIÈME OBSERVATION.

Un soldat suisse qui fut reçu à l'Hôtel-Dieu, le 28 juillet 1830, avait été blessé par une balle qui avait fracturé le pariétal droit, et s'y était divisée en deux portions, dont l'une s'était échappée à travers les tégumens, tandis que l'autre, pénétrant dans le cerveau, dont elle avait traversé le lobe postérieur, s'était arrêtée sur la tente même du cervelet.

Nous avions aussi à la même époque un blessé chez lequel une balle en fracturant l'occipital, s'était coupée en deux fragmens qui tenaient encore l'un à l'autre, et s'étaient arrêtés comme à cheval sur l'os (1).

Voici l'observation de l'extraction d'une balle restée pendant un an dans le bras, et qui présentait une échancrure profonde qui la partageait en deux moitiés presque complètement séparées par l'os qui n'avait point été fracturé.

TRENTE-HUITIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Rossignol* (Jean Martin), âgé de vingt-neuf ans, grenadier au 15e régiment d'infanterie de ligne, reçut en Espagne, le 28 juillet 1813, à Pampelune, un coup de feu au bras gauche, à sa partie inférieure et externe, à un pouce au dessus de l'articulation du coude. La balle frappa l'os humérus avec assez de violence, pour que le son qui en résulta fût clairement entendu du blessé et de ses camarades; mais l'os ne fut point fracturé ni même lésé sensiblement, car le blessé n'a jamais vu sortir d'esquilles de sa plaie. Cela tient probablement à l'obliquité de la marche de la balle, laquelle monta dans l'épaisseur du bras, quatre pouces plus haut que son entrée. L'extraction n'en fut pas faite.

La plaie faite par l'entrée de la balle suppura quelque temps, puis se cicatrisa; mais, pendant l'espace de dix mois que ce corps étranger resta logé au même endroit, la plaie se rouvrit cinq fois, et toujours sans que la balle se portât vers l'ouverture. Au contraire, elle se dirigea vers la partie interne et inférieure du bras, précisément à l'opposé de son entrée; c'est là qu'elle était depuis environ deux mois. Elle formait une tumeur dure et inégale qui ne permettait pas de la méconnaître. Cependant un chirurgien appelé pour l'extraire, fait une petite incision, essaie inutilement de l'extraire, et y renonce en disant qu'il craint de blesser l'artère brachiale en agrandissant son incision. Le 22 juillet 1814, le blessé vint à l'Hôtel-Dieu prier M. *Dupuytren* de le débarrasser de cette balle, qui le gênait beaucoup. L'extraction en fut faite en un instant; elle fut trouvée au côté interne et à quelques lignes en dedans de l'artère brachiale, au dessus du condyle interne de l'humérus et à quelques lignes de profondeur, près la peau. Une incision d'un pouce et demi de longueur fut faite sur ce corps parallèlement à l'axe du bras : de la sérosité mêlée de pus s'écoula aussitôt, l'ouverture de la poche qui contenait la balle, fut agrandie supérieurement et inférieurement à l'aide d'un bistouri boutonné; la balle fut saisie à l'aide de pinces ordinaires et extraite au bout de quelques instans, quoique la déformation qu'elle avait subie eût augmenté ses dimensions et rendu sa sortie un peu difficile. La balle était fort grosse, et présentait un enfoncement profond et triangulaire assez large. Cette échancrure était incrustée d'une couche de phosphate calcaire.

Je ne sache pas qu'une balle homogène et bien coulée, libre dans le canon d'un fusil, puisse être déformée par suite de l'explosion qui l'a lancée; je ne sache pas non plus

ces expériences. Dans son Histoire de la campagne d'Egypte, M. Larrey rapporte l'observation suivante:

« Un soldat reçut à l'assaut de Saint-Jean-d'Acre un coup de feu au sinus frontal droit. La balle, en fracturant la paroi externe de ce sinus, se sépara en deux morceaux : l'un passa sur le front, en labourant la peau à plus d'un centimètre de longueur; l'autre s'introduisit dans le sinus, et fractura sa paroi antérieure. Chez un autre soldat, et à la même affaire, un cas absolument semblable se présenta encore. (Larrey, Histoire de la campagne d'Egypte.)

Samuel Cooper (Dictionnaire de Chirurgie pratique, t. 2, p. 321) dit avoir vu le bord de la rotule couper une balle en deux : une moitié passa outre dans le moment même, et l'autre resta plusieurs mois dans l'articulation, sans qu'on y soupçonnât sa présence. Il a vu aussi une balle qui s'était divisée en venant frapper contre l'épine de l'omoplate : une de ses parties traversa la poitrine en ligne droite, tandis que l'autre passa sous les tégumens, jusqu'à ce qu'elle eût atteint le coude.

(Note des rédacteurs.)

(1) Par les rédacteurs.

qu'une telle balle homogène puisse être divisée dans son trajet en l'air par l'effet de la résistance de ce fluide; au contraire, une balle forcée à coup de maillet, ou bien, enfermée dans une chambre d'où elle est obligée en vertu de la force d'impulsion de sortir par une ouverture plus étroite et de parcourir un tube cannelé, s'échappe allongée en cylindre, et creusée de gouttières plus ou moins profondes à sa surface, et par conséquent déformée avant d'avoir fait la rencontre d'aucun corps; ces déformations constantes, uniformes, modifient déjà l'action du projectile; mais qu'est-ce que cela en comparaison des déformations sans nombre qui résultent de la rencontre que font les balles d'une multitude de corps avant d'être arrivées au but qu'elles doivent frapper? Elles peuvent en effet frapper perpendiculairement un corps tellement résistant, qu'elles s'aplatissent, que leurs élémens se dissolvent et se répandent au loin réduits en poussière, ainsi que nous l'avons déjà dit.

Une balle peut frapper un plan obliquement, sous un angle peu ouvert, c'est-à-dire avec une médiocre obliquité, et alors la balle, à la rencontre de ce plan, s'aplatit ou se divise; dans ces deux cas, la masse comme les parties de la balle ainsi déformée sont réfléchies vers le but qu'elles doivent atteindre. La balle a-t-elle été aplatie sans être divisée? elle devra agir sur les parties avec une moindre vitesse, mais par une surface plus large et plus inégale, et par conséquent produira des blessures plus graves. C'est ce que l'on a observé dans le plus grand nombre des blessures faites dans les combats de juillet, où, avant d'arriver aux combattans, les balles ont souvent frappé les murs, les pavés, etc.

Les balles de plomb se déforment et se divisent même sur des corps d'une densité semblable à la leur; c'est ainsi qu'on les voit se déformer sur du plomb lui-même dans une masse duquel on la tire; j'ai fait cette expérience un assez grand nombre de fois (1).

Ces balles peuvent être allongées, aplaties, déformées d'une foule de façons, qu'il serait très-difficile de détailler; cet aplatissement peut être porté au point que la balle ressemble à une feuille de plomb laminé; d'autres fois elle présente des aspérités, des angles, des saillies plus ou moins aiguës, plus ou moins tranchantes, circonstances qui rendent son séjour au milieu des organes plus douloureux, plus dangereux, et leur extraction plus difficile et plus douloureuse aussi (2).

(1) Après des exemples si frappans de divisions des balles sur des saillies osseuses naturelles ou accidentelles, comment peut-on révoquer encore en doute ce phénomène si commun? C'est cependant ce que nous voyons dans le livre que vient de publier M. Jobert de Lamballe (Plaies d'armes à feu. Mémoires sur la cautérisation et description d'un spéculum à bascule). En effet, on trouve dans cet ouvrage le passage suivant (page 7) : « Les balles, dit-on, se coupent quelquefois en deux, quand elles viennent » donner contre les angles osseux qui sont un peu saillans; et, à ce sujet, on rapporte des cas où cette » singulière particularité a eu lieu à l'olécrâne, et à l'angle inférieur de la rotule. Le fait me paraît bien » extraordinaire; car certainement la force nécessaire pour couper une balle en deux est bien plus que » suffisante pour traverser et briser l'os, à qui on fait jouer un rôle aussi peu probable. Mais, ajoute » M. Jobert, des auteurs recommandables garantissent le fait; et, comme un peu de foi ne gâte rien, » je veux bien l'accepter. »

Le lecteur de l'ouvrage de M. Jobert lira, sans doute, avec une certaine surprise, ce passage, s'il connaît les œuvres de M. Larrey, de Percy, et les observations publiées dans les leçons cliniques de M. Dupuytren. Mais ce qui lui semblera singulièrement contradictoire, c'est de lire plus bas, dans le livre de M. Jobert, des observations qu'il a recueillies lui-même, et dans lesquelles les balles ont été divisées en un plus ou moins grand nombre de fragmens; ainsi, page 154, on trouve l'observation d'une balle coupée en deux sur l'arcade zygomatique; page 149, est une autre observation d'un jeune peintre qu'une balle blessa au visage; la balle qui frappa sur les dents, se divisa en cinq ou six fragmens; enfin, page 121, un cas de division en deux d'une balle qui avait frappé sur une apophyse épineuse du rachis. L'explication que donne M. Jobert, pour se rendre compte de ce phénomène, est bien bizarre. « La » balle, dit-il, dans ce cas, était sans doute mal coulée, et contenait de l'air, ce qui explique sa divi- » sion!!! » (Note des rédacteurs.)

(2) Nous trouvons dans Percy (Manuel du Chirurgien d'armée) qu'une balle, après avoir percé la première table des os du crâne, fut s'aplatir contre la seconde, sans la fracturer. Gockelius raconte qu'un nommé Stipori en reçut une au front qui fit cet effet singulier, et rendit impuissans tous les efforts et tous les instrumens destinés à l'extraire. Percy dit avoir obtenu sur le cadavre quelques coups de cette espèce et même de plus étonnans encore. Dans l'un, la balle avait forjeté la table interne et la tapissait comme d'une feuille de fer-blanc : dans l'autre, elle se ramifiait en partie dans les cellules du diploé, et remplissait du reste de sa masse le trou qu'elle avait fait à la table externe. Dans un troisième elle perçait les deux tables d'un petit trou seulement, à travers lequel une moitié s'était allongée comme par une filière, tandis que l'autre, restée en dehors, ressemblait à une tête de clou. M. Pagès, ancien chirurgien-major du régiment Royal-Piémont (cavalerie), en a vu chez un blessé une qui était entrée sous le crâne par une fente si étroite, que sans la trace du plomb qu'elle y avait laissée sur les bords, on n'eût pu l'apercevoir. M. Desport a cité des cas pareils; dans quelques uns la balle s'était laminée en tout ou en

Quelques personnes se sont occupées de la question de savoir si les projectiles en mouvement éprouvent, ou non, un mouvement sur leur axe, ou un mouvement de rotation, mouvement à l'aide duquel pourraient être facilement expliqués certains phénomènes de l'action des projectiles, dont on n'a pu jusqu'à ce moment rendre que difficilement compte, comme par exemple ces contusions, déchirures, fractures même qu'éprouvent les individus qui veulent saisir ou arrêter un boulet arrivé au terme de sa course, et qui roule encore sur la terre. Ce mouvement de rotation n'existe pas pour la bombe qu'on voit cheminer pendant la nuit dans les airs, sans que la position relative de son corps et de sa marche changent de rapport. Il n'a pas lieu non plus dans les balles pourvues d'une grande vitesse, et dans la première partie de leur course; en effet les balles n'entraîneraient jamais avec elles des portions de vêtemens dans les parties, si elles tournoyaient sans cesse sur elles-mêmes; or, nous avons vu des balles reçues à vingt et trente pas coiffées par une sorte de calotte faite par les vêtemens, qui n'y seraient pas entrés si les balles eussent éprouvé un mouvement de rotation. Il n'en est peut-être pas de même lorsque vient à se ralentir le mouvement d'impulsion imprimé au projectile; il peut en effet, suivant que sa forme et sa consistance est plus ou moins régulière, se mouvoir sur son axe; il le peut encore, lorsqu'il vient à être arrêté dans son cours par un choc latéral qui l'oblige à tourner sur lui-même.

Comment une balle se fait-elle jour à travers les corps? Est-ce en distendant, et en écartant les parties, ou bien en les déplaçant violemment, et les détachant nettement d'avec les parties voisines? Il semble qu'il y ait écartement et séparation plutôt qu'enlèvement, comme cela a lieu sur les corps élastiques inertes, tels que la laine et les matières qui en sont formées, tandis qu'il y a enlèvement, perte de substance, lorsque les corps ont une certaine densité unie à un certain degré de friabilité; c'est ce que l'on voit dans le plus grand nombre des cas sur d'autres corps inertes et aussi sur les os du crâne, du bassin, etc. Que deviennent alors les parties de ces corps qui sont séparées de leur masse avec violence, et chassées par la balle? elles l'accompagnent pendant un trajet plus ou moins long au bout duquel elles la quittent et se perdent dans l'espace; mais ces corps détachés lorsqu'ils se perdent sans danger dans l'espace deviennent par d'autres circonstances la cause de phénomènes importans; ainsi lorsqu'une balle qui a pénétré dans le corps de l'homme, sépare quelques parties de ses propres vêtemens ou de sa propre substance, ces parties, agissant comme corps étrangers, déterminent des accidens plus ou moins graves, qui entraînent une suppuration plus ou moins longue jusqu'à ce qu'elles aient été enlevées ou bien expulsées : c'est ce qui se voit dans un très-grand nombre de blessures par armes à feu.

Outre les vêtemens, les balles trouvent à la surface du corps des objets sans nombre qui, suivant les cas et les circonstances, servent à ralentir, ou à détourner son action, et qui dans d'autres cas, servent à l'aggraver; tels sont, chez les militaires, le casque, les cuirasses, les buffleteries; telles sont, quoique d'une manière accessoire, les selles, les fontes, les porte-manteaux. Les capotes placées en croix, les revers d'habits matelassés, les cravates épaisses et larges, etc., etc., sont encore dans ce cas. Il faut en convenir, si ces objets placés à la surface du corps réussissent souvent à garantir celui-ci, souvent aussi ils aggravent les effets des projectiles, soit en les déformant, soit en les accompagnant, jusqu'au milieu des parties vivantes, où ils font office de corps étrangers; tels sont encore les étoffes de lin, de coton, telles sont encore des parties plus résistantes, comme les souliers, les bottes, les culottes de peau, des parties de buffleteries assez minces pour être traversées, et comme enlevées par des emporte-pièces, et qu'on retrouve si souvent au fond des plaies où elles déterminent des accidens, et où elles entretiennent de si longues suppurations.

partie, en passant par la fente qui lui avait servi d'entrée, dans ceux-là elle avait conservé extérieurement une forme demi-sphérique, tandis qu'intérieurement elle s'était foliée; dans le plus remarquable de tous, la portion solide s'était séparée de la portion amincie, et cette dernière avait glissé bien loin sur le plan incliné que lui avait prêté la table interne détachée d'un côté seulement, et avait poussé devant elle une pièce de cette table à laquelle elle s'était collée. (Manuel du chirurgien d'armée. Percy.)

Dans la collection de projectiles que conserve M. Dupuytren, nous avons trouvé plusieurs balles qui s'étaient déformées en frappant des os; plusieurs d'entre elles présentaient des ouvertures, des enfoncemens et des saillies, au milieu desquels se trouvaient des portions d'os enlevées aux masses osseuses.

Une balle, logée dans la vessie, se déforme en se couvrant des dépôts, formés par les sels suspendus dans l'urine. Elle devient alors le noyau d'une pierre. Mais ceci forme un cas à part et dont nous parlerons plus loin.

Les boulets et les biscaïens, étant en fer, ne subissent point, en touchant les parties, de déformation et ne peuvent, sous ce rapport, attirer l'attention du chirurgien. (Note des rédacteurs.)

Les projectiles lancés par la poudre à canon ne produisent pas seulement des blessures par eux-mêmes, ils en déterminent souvent par les corps qu'ils rencontrent dans leur route et qu'ils mettent en mouvement; ainsi, les balles mettent en mouvement des corps fragiles et friables appartenant à des glaces, à des vases de faïence, de porcelaine; des corps durs et résistans, des morceaux de fer et des pièces de monnaie, des fragmens de bois, de pierre, des cailloux de petit volume, et une multitude de corps qu'il serait trop long d'énumérer. Les boulets chassés par le canon produisent cet effet, ceux surtout qui sont lancés obliquement et de manière à faire des ricochets sur le sol, et qui mettent en mouvement les corps placés sur leur trajet, et en font autant de projectiles nouveaux, qui viennent ajouter à l'action des boulets. Les canonniers exercés connaissent bien ces effets, alors qu'ayant à attaquer des ennemis postés sur un terrain parsemé de cailloux, ils visent à vingt pas en avant de la ligne, pour produire des ricochets et soulever avec leurs boulets une grêle de pierres qui ajoutent aux dangers du coup de canon (1).

Un des plus grands dangers des combats livrés sur mer à bord des vaisseaux, sur terre à l'abri des retranchemens, des palissades en bois, dans les maisons, proviennent certainement de l'action que les projectiles exercent sur les corps ligneux qu'ils rencontrent dans leur trajet. Lorsqu'ils rencontrent ces corps perpendiculairement à leur surface, ils s'arrêtent dans leur épaisseur, ou bien ils les traversent sans produire d'éclats ailleurs qu'à leur ouverture de sortie; la vitesse des projectiles est toujours diminuée; les éclats qu'ils détachent à l'ouverture de sortie sont les moins fâcheux de tous. Mais lorsqu'ils viennent à frapper les corps ligneux obliquement, ils y occasionent plus de ravages et ils font naître plus de dangers pour l'homme; car, indépendamment des divisions et des altérations de forme qu'éprouvent quelques uns de ces projectiles, ils produisent sur les corps ligneux des éclats, des copeaux, des échardes, qui lancés dans des directions variées, atteignent souvent le corps de l'homme, et produisent chez lui des blessures inégales, déchirées, compliquées d'atroces douleurs, et souvent suivies de tétanos; c'est là une des raisons qui rendent si périlleuse et par conséquent si méritoire la carrière des soldats de la marine militaire.

Ces effets, déjà très-marqués dans l'action des balles, le sont encore bien plus dans l'action des biscaïens, et surtout des boulets; et il n'y a peut-être pas de spectacle plus déchirant que celui d'un vaisseau de guerre qui a vaillamment soutenu un combat, si ce n'est peut-être celui des blessés qui remplissent le fond de la cale.

Les coups de feu chargés avec des projectiles, peuvent être tirés à bout portant, et à distance. Leurs effets sont alors très-différens, suivant le volume du projectile qui est mis dans l'arme. Nous avons déjà parlé de ceux qu'ils déterminent quand ils sont chargés à balle, de l'action de celle-ci, de celle de la bourre, de la poudre en état de déflagration, etc., etc. Nous devons parler maintenant des différens effets des coups de feu chargés à plomb, et tirés à bout portant et à distance.

(1) Nous avons rapporté, page 40 (voyez note des rédacteurs), le cas singulier de cette bayonnette démontée par un boulet, et lancée à travers l'épaisseur de la face d'un voltigeur, au combat de Pultuska, en Pologne, en 1807.

On trouve du reste, dans les Annales de la chirurgie militaire, une foule d'histoires de ce genre.

Mais parmi les observations de corps étrangers introduits avec les projectiles dans l'intérieur des parties, il n'en est peut-être pas d'aussi singulière que celle-ci, que nous empruntons encore à M. Larrey, dans sa Relation de la campagne de 1809 en Autriche. « Un grenadier à pied était le troisième que renversait le même boulet de canon au milieu d'une file. Le premier eut le ventre traversé de part en part, le deuxième la hanche coupée dans toute son épaisseur, et le troisième les cuisses effleurées. Les deux premiers qui restèrent morts sur le champ de bataille, avaient fait ralentir la force rectiligne du boulet, en sorte qu'arrivé au troisième, il roulait sur son axe, et que les effets en furent moins terribles.

Cependant le grenadier fut renversé du coup. A son arrivée à l'ambulance, on reconnut tous les signes d'une contusion exercée sur une grande étendue de la circonférence antérieure du membre, et une très-petite plaie longitudinale au centre d'une large ecchymose qui s'était manifestée sur cette région. Le blessé assurait qu'il n'avait été touché que par le boulet qu'il avait vu mourir non loin du bataillon, et la sonde n'ayant point pénétré au delà du tissu cellulaire, M. Larrey fit un pansement simple. Le blessé n'eut point d'accidens notables pendant quinze jours. Cependant il éprouvait une douleur vive et profonde dans la cuisse. La suppuration qui s'écoulait de la petite plaie était fétide et ichoreuse. M. Larrey, soupçonnant un corps étranger, fit une large incision, et avec une pince à polype (instrument qui lui sert de tire-balle), il saisit le corps étranger, et l'amena. C'était une pièce de cuivre recourbée, qui avait environ neuf centimètres de longueur, et un demi de largeur. C'était la majeure partie de la virole d'un égouvillon. Comment le boulet avait-il pu conserver sur sa surface cette virole, et comment cette pièce de cuivre, sans doute cramponnée sur le boulet, après avoir traversé avec lui le corps des deux premiers grenadiers, avait-elle pu se détacher au moment où il a frappé la cuisse du troisième, et s'y enfoncer en formant une si petite plaie? (Note des rédacteurs.)

Lorsqu'un coup de fusil chargé à petit plomb, est tiré à quarante ou cinquante pas, ou plus, les plombs s'écartent beaucoup les uns des autres, et vont atteindre leur but en occupant un très-grand espace; mais ils pénètrent très-peu dans l'épaisseur des corps. Sur l'homme, un coup de feu semblable, tiré à pareille distance (40 ou 50 pas), ne produit ordinairement qu'une blessure légère, à moins, toutefois, que les plombs ne pénètrent dans des organes importans et qui sont superficiellement placés, comme l'œil, par exemple. C'est ainsi qu'un de nos plus illustres officiers, *le maréchal Gérard*, étant à la chasse, reçut dans l'œil un petit plomb. La vision fut détruite de ce côté. Ceux qui reçoivent ainsi un plomb dans l'œil, sont bien heureux d'en être quittes à si bon compte. Souvent il se déclare dans cet organe une violente inflammation qui entraîne son explosion, et on est obligé quelquefois de pratiquer des incisions, des ouvertures au globe de l'œil, afin de faire cesser l'étranglement en le vidant. Les malades perdent ainsi l'œil et la vue.

Dans une autre circonstance, j'ai vu un individu qui reçut un petit plomb dans l'oreille; il pénétra dans le conduit auditif interne, rompit la membrane du tympan, et détermina une violente otite. Le malade perdit l'ouïe de ce côté.

La cravate préserve beaucoup le cou de l'action de ces plombs; les vêtemens plus ou moins épais des autres parties du corps en préservent aussi. Cet effet préservatif se fait non-seulement remarquer pour les plombs d'un faible volume; il a aussi lieu pour les balles, au moins pour celles qui sont lancées à une assez grande distance. L'habitude des étrangers (qui envahirent la France en 1814 et 1815), et principalement les Russes et les Prussiens, d'avoir la poitrine rembourrée et matelassée de manière à présenter une saillie considérable, les préserva beaucoup de l'action des balles sur cette partie de leur corps (1).

Les plombs quelquefois rencontrent de gros nerfs, des artères volumineuses, des grosses veines; ils les lèsent plus ou moins profondément, et peuvent déterminer des anévrysmes simples, faux primitifs, faux consécutifs, ou des anévrysmes artérioso-veineux. Nous en rapporterons des exemples intéressans.

Les phénomènes que l'on observe sont bien différens quand les coups de feu chargés à plomb, sont tirés à bout portant, ou au moins à très-petite distance. Les plombs dont le fusil est chargé, n'ont pas encore pu s'écarter, ils arrivent en masse, et *font balle*, comme on dit. Aussi, un coup de fusil chargé à plomb, et tiré à bout portant, est une des plus graves blessures. Elle l'est même davantage que le coup à balle reçu également à bout portant, parce que la balle traverse les parties nettement, et que le plomb, au contraire, s'y disperse, surtout s'il rencontre les os, qu'il peut briser tout comme elle. Qu'une balle traverse une cavité splanchnique, telle que la poitrine, l'abdomen; elle peut y suivre une direction tellement heureuse qu'aucun viscère ne soit atteint, et le blessé guérit très-promptement; le plomb gros et petit, les chevrotines, etc., en pénétrant dans les cavités splanchniques, s'écartent, et ne peuvent guère faire autrement que de léser quelque organe. Reçu dans un membre, dans une grande articulation, ce coup à bout portant y produit des désordres tels, que l'amputation est encore communément la seule ressource à mettre en usage.

C'est ainsi que le *fils du maréchal Moncey* succomba des suites d'une blessure faite au crâne par un coup de fusil chargé à plomb, dont la décharge avait fait balle, ainsi qu'on le dit communément.

Ces cas de mort instantanée, ou de blessures très-graves, produites par de semblables coups de fusil reçus dans le crâne, la poitrine, le bas-ventre, etc., sont très-communs, et il se passe peu d'années que les papiers publics ne fassent mention de semblables événemens.

Par suite de l'écartement qu'éprouvent les grains de plomb, chassés par le fusil, les plaies qu'ils produisent offrent la forme d'un cône, dont la base est à l'ouverture de sortie, et le sommet à l'ouverture d'entrée; et comme il est impossible que parmi ce grand nombre de grains de plombs qui forment la charge, il n'y en ait pas qui éprouvent des résistances très-grandes et des déviations très-considérables, il reste toujours dans les plaies un plus ou moins grand nombre de grains de plomb.

(1) Percy, dans une bataille, venait de reprocher au général Lasalle, alors jeune et sacrifiant à la mode, le volume énorme de sa cravate. Ce brave charge à la tête de son régiment, et reçoit un coup de pistolet à la gorge. Percy accourt : la balle s'était arrêtée dans cette même cravate qu'il venait de condamner. (Deslandes, Manuel d'hygiène, pag. 242.)

TRENTE-NEUVIÈME OBSERVATION.

M. M....., âgé d'une quarantaine d'années, de taille moyenne, et doué d'une excellente constitution, étant à la chasse aux environs de *l'Aigle*, voulut sonder une haie plate avec la crosse de son fusil, tenu de la main droite, par le bout du canon. Une branche introduite dans la sous-garde, pressa la détente, et fit partir le coup, qui était chargé avec du plomb au n° 8 ou 9. La main droite fut traversée obliquement, de la partie moyenne et supérieure de sa face palmaire, vers la partie inférieure et interne de l'avant-bras. Les os du carpe et l'extrémité inférieure du cubitus furent fracassés. L'ouverture d'entrée était assez ronde, nette, étroite; celle de sortie était large et déchirée, comme celle que produit une balle. L'amputation de l'avant-bras paraissait la seule ressource capable de sauver le malade; cependant la conservation du membre fut résolue par MM. les Drs *Esmangard* et *Mathieu*. Des débridemens furent pratiqués à l'ouverture de sortie seulement. Des portions d'os furent extraites, des sangsues appliquées en très-grand nombre. Une tuméfaction énorme, avec de violentes douleurs, et une fièvre ardente, survinrent; des abcès se formèrent et furent ouverts successivement. Des grains de plomb et des parties de bourre et d'os furent enlevés. Peu à peu, la tuméfaction tomba, la suppuration tarit insensiblement. Des grains de plomb la renouvelèrent quelquefois; mais elle cessait immédiatement après leur extraction. Enfin M. M. était guéri au bout de cinq mois, ayant une ankilose des os de l'avant-bras, entre eux et avec la main, et beaucoup de raideur dans le carpe, le métacarpe et les doigts. Mais il est probable que les mouvemens se rétabliront, sinon en totalité, du moins en grande partie dans les articulations des phalanges des doigts, et dans l'articulation de ceux-ci avec le métacarpe. Très-probablement il existe encore dans l'épaisseur des parties un nombre plus ou moins considérable de grains de plomb. C'est dans ce but que M. *Dupuytren*, conseilla l'exposition des parties à la vapeur de la décoction de plantes émollientes, les onctions huileuses, l'exercice modéré, les bains gélatineux, l'usage des eaux de *Nery* en Bourbonnais, etc., etc. (1).

QUARANTIÈME OBSERVATION.

Il y a quelques années, un homme habitant le *Point-du-Jour*, village près Paris, reçut en revenant de la chasse avec un de ses amis qui marchait derrière lui, toute la décharge d'un fusil chargé à plomb. Le coup, tiré par hasard, et de très-près, fut malheureusement reçu presque entièrement dans le creux du jarret. Une hémorrhagie abondante se déclara; on comprima avec beaucoup de force pour l'arrêter; aussi, lorsque M. *Dupuytren* arriva, il trouva le membre froid, violet et énormément tuméfié. L'artère poplité avait été intéressée par les projectiles. L'amputation fut faite, mais le malade mourut (2).

Les très-gros plombs, comme les plombs à loup, les chevrotines, etc., tirés à bout portant ou à distance, sur les corps inertes et sur le corps humain, agissent chacun isolément à peu près comme les balles. C'est ainsi qu'à l'Hôtel-Dieu de Paris, on a vu un braconnier qui avait eu la clavicule fracturée par une chevrotine. Ces plombs, étant toujours en nombre plus ou moins considérable, quatre, six, huit et même davantage, s'écartent en pénétrant dans les parties; ce qui rend leur recherche très-difficile, très-laborieuse, et quelquefois même impossible.

Ce que nous avons dit des phénomènes que présentent les projectiles lancés par les armes à feu portatives, est applicable, mais en grand, à ceux qui sont lancés par *les bouches à feu*. L'agent qui les met en mouvement est le même; mais, ainsi que nous avons eu déjà l'occasion de le noter, les projectiles lancés par les bouches à feu étant en fer, ne se déforment pas comme les projectiles en plomb; comme ces derniers, ils font des trous ronds, nets, et comme avec un emporte-pièce, dans les corps mous ou d'une densité médiocre; ils éclatent les corps durs, font des ouvertures d'entrée plus petites que les ouvertures de sortie, contournent les corps à surfaces convexes, à surfaces concaves, se réfléchissent sur les liquides, enlèvent des portions plus ou moins considérables des corps qu'ils frappent, etc., etc. Doués d'une force plus grande que les

(1) Par les rédacteurs.
(2) Par les rédacteurs.

projectiles lancés par les armes à feu portatives, et pourvus d'un diamètre bien plus considérable, ils déterminent de bien plus grands désordres; ainsi, de même qu'une balle pouvait emporter le bout du nez, d'un doigt, d'une oreille, le boulet, le biscaïen, un éclat d'obus ou de bombe enlèvent complètement des membres entiers. Ainsi que les balles, les boulets et les biscaïens, poussent au devant d'eux, allongent beaucoup les tissus élastiques, ceux de laine, les feutres, le drap, etc., avant de les percer; dans d'autres circonstances, ils s'en coiffent de manière à en faire un véritable doigt de gant. Nous en avons cité un exemple remarquable. (*Voyez* plus haut.)

Mais c'est ici le cas de parler de ces effets extraordinaires, et qu'on a tant de peine à expliquer, et qui ont donné naissance aux idées les plus fausses, et aux erreurs les plus nuisibles dans l'histoire des blessures par armes à feu. Des boulets, des biscaïens produisent quelquefois des blessures épouvantables, sans occasioner aucune solution de continuité aux tégumens. Cette observation est si exactement vraie, que les muscles, les os peuvent être écrasés, déchirées, mis en pièces, sans que la peau ait reçu la moindre atteinte. Pendant long-temps on attribua de semblables faits à la violente commotion que l'on supposait être communiquée à l'air par le boulet lui-même. On imaginait que ce fluide élastique, étant rapidement déplacé par la rencontre du projectile, était capable d'exercer sur les corps environnans une pression suffisante pour détruire leurs différentes parties. C'est ce qu'on nommait *contusions par l'air; contusions par le vent du boulet.* Mais comment pouvait naître cette pression violente au milieu de l'air libre? Si cette théorie était fondée, comment se ferait-il que dans tant de batailles des soldats, des officiers ont leurs chapeaux, leurs plumets, leurs armes, leurs habits, et même leurs cheveux emportés, sans en éprouver d'accidens? Dans d'autres circonstances, des portions du corps sont emportées, sans que les parties adjacentes en aient souffert. Des militaires ont eu le bout du nez emporté par un boulet, sans que la respiration ait été gênée, le bout de l'oreille, sans que l'ouïe ait été altérée le moins du monde. On a pensé ensuite, que ces *contusions causées par l'air* devaient être attribuées à un choc électrique sur les parties. On supposait que le boulet avait acquis de l'électricité par le frottement qu'il exerce sur les parois du canon, et qu'il se déchargeait au moment où il passait au devant du blessé. Mais on sait que les métaux ne s'électrisent pas par le frottement. Cette hypothèse ne peut donc pas supporter un long examen.

Les effets attribués, soit à l'air, soit à l'électricité des boulets, sont produits par les boulets eux-mêmes arrivés au terme de leur course, ou par suite de l'obliquité avec laquelle ils frappent les parties. L'élasticité des tissus qui les recouvre, celle de la peau elle-même, et la résistance des tissus sous-jacens, tandis que la peau cède et fuit, la faiblesse de ces projectiles, lorsqu'ils ont perdu une grande partie de leur force impulsive, lorsque enfin ils ne sont plus, comme on le dit, que *des boulets morts*, telles sont les causes qui produisent ces effets si difficiles à expliquer au premier abord (1). Nous nous sommes assez étendus sur ce sujet quand nous avons traité de la contusion.

(1) On trouve dans les auteurs des observations très-curieuses de ces blessures, produites par le soi-disant vent du boulet.

En voici quelques-unes que l'un de nous (M. Paillard) a recueillies à Anvers, ou que nous trouvons dans les ouvrages de M. Larrey.

« Le capitaine du génie Coutault, étant de service à la tranchée, à Anvers, fut frappé à la partie inférieure et latérale de la poitrine par un boulet de gros calibre. Renversé par la violence du choc, il ne put prononcer que quelques paroles entrecoupées, et mourut presque au moment. On le transporta à l'ambulance de réserve à Berchem. Ses habits, qui ne présentaient aucune déchirure, lui furent ôtés, et on ne trouva, sur la peau de la poitrine et de tout le reste du corps, aucune plaie, aucune ecchymose. Aussitôt tous les militaires de s'écrier que c'était le vent du boulet qui avait tué le capitaine, lorsque M. Forget, en palpant avec soin le côté de la poitrine, trouva quatre ou cinq côtes enfoncées, fracturées, réduites en esquilles nombreuses, les parties molles sous-jacentes en bouillie, ce qui permettait à la main de pénétrer par l'intermédiaire de la peau qui cédait jusqu'au milieu de l'intérieur du thorax. Cet examen suffit pour s'expliquer parfaitement bien la mort de cet officier.

Tel fut encore le sort de Ventre, soldat du 50e régiment de ligne, qui reçut, le 18 décembre 1832, un coup de boulet à la partie postérieure de l'épaule; il en résulta une fracture comminutive de l'omoplate et de la partie postérieure de plusieurs vraies côtes. La peau n'avait ni plaie, ni ecchymose. Ventre ne survécut qu'un jour à cette blessure; il mourut le 19 après avoir craché beaucoup de sang, et éprouvé constamment une grande oppression. Le poumon correspondant avait été contus et déchiré dans une grande étendue.

D'autres militaires qui furent aussi gravement atteints, à Anvers, et ne succombèrent pas, présentèrent néanmoins un très-grand intérêt.

Tel fut Ogier, âgé de 24 ans, fusilier au 50e régiment d'infanterie de ligne; il reçut, le 16 décembre 1832, un coup de mitraille dans le côté. Le projectile qui le frappa était un biscaïen ou un petit boulet. Son action eut lieu sur la partie latérale droite de la poitrine, sur les cinquième, sixième et

Les projectiles, en frappant les corps contre lesquels ils sont dirigés, subissent très-souvent au milieu de ces corps ou à leur surface, des déviations plus ou moins fortes, qui changent leur direction première, et produisent les effets les plus singuliers. Nous avons déjà parlé de quelques unes de ces déviations que l'on observe à la surface des corps très-durs, des corps convexes, concaves, etc., etc. Nous devons parler maintenant des déviations que ces projectiles éprouvent quand ils ont pénétré dans l'intérieur

septième vraies côtes, dont la partie moyenne fut fracturée; la peau fut tout-à-fait épargnée. Pendant trois jours Ogier cracha beaucoup de sang; trois saignées abondantes pratiquées, une chaque jour, firent cesser cet accident. Ogier était, le 27 décembre, dans un très-bon état.

Tertiau, âgé de 22 ans, fusilier au 5e régiment de ligne, reçut, le 9 décembre 1832, un coup de boulet mort au niveau du tiers supérieur de l'humérus; cet os fut fracturé simplement, c'est-à-dire en travers; la peau était intacte, aucun accident ne survint. Un appareil ordinaire des fractures du bras fut appliqué, et le blessé guérit très-bien.

Williaume, âgé de 23 ans, fusilier au 18e régiment d'infanterie de ligne, reçut, le 18 décembre, dans la tranchée, un éclat de bombe à la partie antérieure et supérieure de la poitrine; il fut renversé sur le coup, relevé de suite par ses camarades, et transporté à l'ambulance. On ne découvrit aucune espèce de lésion à la peau; il n'y avait pas d'ecchymose. On ne reconnut point de fracture aux côtes; mais la commotion générale était assez forte, et le blessé crachait abondamment du sang. Il fut évacué sur l'hôpital militaire d'Anvers. Une large saignée fut pratiquée; elle soulagea beaucoup le malade. Pendant quatre jours consécutifs, le blessé continua à cracher du sang; mais il était moins abondant, et l'oppression considérablement diminuée. Une nouvelle saignée fut pratiquée, et amena une amélioration qui ne cessa de s'accroître. Le 28 décembre le malade était très-bien; il avait évidemment eu une contusion du poumon.

On a vu à l'hôpital militaire d'Anvers un soldat qui avait reçu un coup de boulet mort à la partie externe et supérieure du bras. Il n'y avait rien d'apparent à la peau, mais une luxation de l'humérus s'était faite.

Voici une autre observation d'une contusion violente sur le rachis, et qui, sans avoir altéré la peau, a porté cependant son action sur la moelle épinière.

Gauché (André), âgé de vingt-six ans, d'une constitution athlétique, soldat au 8e régiment d'artillerie, fut atteint, le 22 décembre 1832, d'un éclat de bombe entre les deux épaules, tout-à-fait à la base du cou, et vis-à-vis les premières vertèbres dorsales. Il tomba à l'instant même, mais sans perdre connaissance; il lui était impossible de remuer ses membres supérieurs et inférieurs. On ne trouva ni plaie, ni ecchymose, ni altération quelconque de forme sur le point indiqué. Le blessé fut transporté à l'hôpital militaire d'Anvers. Il fut visité immédiatement après son arrivée et quelques instans après qu'il eut reçu sa blessure; il y avait une meurtrissure très-légère à la peau, et une faible tuméfaction sous-jacente; du reste, il y avait impossibilité absolue de remuer les bras ou les jambes. Gauché restait couché dans la position où on le mettait, sans pouvoir exécuter le moindre mouvement. La sensibilité était néanmoins conservée dans les membres et au tronc. Le malade sentait le besoin d'uriner et de rendre ses matières fécales; il les rendait et les retenait à volonté. La respiration se faisait librement; les facultés intellectuelles étaient intactes. Malgré les saignées générales et locales, les ventouses scarifiées, les révulsifs sur le cours intestinal, etc., etc., les mouvemens ne se rétablirent point; et lorsque M. Paillard quitta Anvers, le 2 janvier, l'état du blessé s'était même aggravé d'une manière très-fâcheuse; il avait de la fièvre, beaucoup de délire, de la difficulté à respirer, et tout semblait présager une terminaison funeste. Ce blessé a très-probablement eu une fracture des vertèbres avec enfoncement des fragmens dans le canal vertébral, et compression de la moelle épinière.

Un soldat reçut, à Anvers, dans le dos, un éclat de bombe qui était tombée tout près de lui; cet éclat frappa sur son havre-sac, mit celui-ci en pièces ainsi que tous les effets qu'il contenait, et lui fit une forte contusion à la partie postérieure de la poitrine, sans altération à la peau, sans fracture aux os; mais il eut très-certainement une contusion au poumon; car il fut atteint immédiatement d'une grande oppression et d'un crachement de sang abondant qui dura pendant plusieurs jours, et ne céda qu'aux saignées générales répétées, et autres moyens appropriés.

On trouve dans les auteurs anciens et modernes quelques observations analogues à celles que nous venons de rapporter; mais ils n'ont généralement pas assez insisté sur la manière dont agissaient les corps contondans. Nous excepterons toutefois M. Larrey, qui, dans ses ouvrages, et principalement dans ses Mémoires, a longuement, et à plusieurs reprises, disserté sur ce point, et donné des observations pleines d'intérêt. C'est ainsi qu'au siége de Roses, il vit deux canonniers ayant à peu près le même genre de blessures. Ils avaient été frappés par un boulet de gros calibre qui, à la fin de sa course, leur avait rasé postérieurement les deux épaules. Chez l'un d'eux, il reconnut une légère ecchymose à toute la région postérieure du tronc, sans solution de continuité apparente; il respirait à peine, et crachait une grande quantité de sang vermeil et écumeux; il mourut une heure après l'accident. A l'autopsie, on trouva la peau intacte; mais les muscles, les aponévroses, les nerfs et les vaisseaux des épaules, étaient rompus et déchirés, les omoplates fracassées, les apophyses épineuses des vertèbres correspondantes du dos, et l'extrémité postérieure des côtes voisines fracturées; la moelle épinière était engorgée, le parenchyme des poumons dilacéré vers les points correspondans, et il s'était fait un épanchement considérable dans les deux cavités de la poitrine. Chez le second canonnier on trouva les mêmes désordres. (Voy. Mémoires de Chirurgie militaire, t. II. Mémoire sur les Amputations.)

Dans la campagne de Pologne, M. de Ségur, aide-de-camp de Murat, alors grand duc de Berg, eut l'avant-bras emporté par un boulet. Ce projectile qui lui avait emporté l'avant-bras au-dessus de l'articulation du coude, avait en même temps touché le côté correspondant de la poitrine. Mais, ajoute M. Larrey, comme ce projectile était dans le fort de sa course, on vit le contraire de ce qui arrive lors-

des corps. Ces déviations des balles sont produites par la différence des milieux dans lesquels elle se plonge, et par la résistance variée que chacun d'eux lui oppose. Les parties très-dures, comme les parties les plus molles; les parties les plus liquides peuvent coopérer à cette déviation. C'est ainsi que nous avons déjà constaté que les balles qui pénètrent dans l'eau y éprouvent une réfraction très-forte. Si de ce milieu moins dense, elles sortaient pour pénétrer dans un milieu plus dense, elles éprouveraient de nouvelles déviations. Des phénomènes semblables se retrouvent dans le corps humain. Quand une balle, après avoir surmonté la résistance que lui oppose la peau, pénètre dans l'épaisseur des parties, il peut arriver qu'elle éprouve plus de résistance d'un côté que de l'autre; alors la direction de la balle est changée, et s'il se trouve constamment une suite de points plus résistans dans son trajet, l'ouverture que fera ce corps en sortant se trouvera bien éloignée de la direction qu'il suivait en entrant. Ainsi donc, l'idée dans laquelle l'on serait que la balle chemine toujours droit en traversant les cavités ou l'épaisseur des membres, pourrait en imposer, et faire croire que certaines parties situées intérieurement ou profondément, ont été blessées, tandis qu'elles sont au contraire dans une intégrité parfaite.

Les os ne sont point les seules parties capables de changer la direction d'une balle; la résistance de la peau, des tendons, des muscles, des cartilages, etc., suffit pour la détourner : aussi l'absence des os sur le trajet d'une balle n'est pas une raison suffisante pour faire croire que ce projectile a cheminé droit, et l'on voit combien on s'abuserait en pratiquant une contre-ouverture dont le lieu serait déterminé par cette fausse idée. Une balle peut même être détournée par les parties molles, et aller briser dans un autre endroit un os qu'elle rencontre avec moins d'obliquité. *Levacher* (1) cite plusieurs observations de balles qui ont contourné l'os de la cuisse, ceux de la jambe, sans les fracturer, la poitrine, sans y pénétrer, etc.; et il demande comment les auteurs qui ont écrit sur les plaies d'armes à feu ont pu avancer avec tant d'assurance que les parties molles n'offrent point assez de résistance pour changer la direction des balles. Com-

qu'il est à la fin de sa parabole; la peau fut écorchée dans une grande étendue, et le muscle grand dorsal entamé, tandis que les côtes étaient restées intactes, et que les organes de la poitrine n'avaient pas été dérangés un seul instant de leurs fonctions. Il n'en eût pas été de même, si le boulet l'avait touchée étant à la fin de sa course : la peau se serait trouvée intacte, tandis que les côtes auraient été infailliblement fracturées et les poumons dilacérés, ce qui eût fait promptement périr le blessé. (Mémoires de Chirurgie militaire, t. III, p. 79.)

Un fusilier grenadier, qui fut effleuré par un boulet, à la bataille de Wagram, fut tout-à-coup privé de la voix et de la parole, et il est resté complètement muet. Ce projectile était passé obliquement sur la poitrine et sur la partie supérieure du bas-ventre. Il n'y eut ni plaie ni ecchymose; et, suivant M. Larrey, le nerf pneumo-gastrique paraît avoir reçu tous les effets du choc, transmis au dedans par le projectile. Le blessé, d'abord tombé en syncope, indiqua par écrit qu'il éprouvait une sorte d'engourdissement qui s'étendait depuis le creux de l'estomac, le long de la poitrine et du cou, jusques à la langue. Le mutisme demeura complet. Le goût fut aussi presque tout-à-fait détruit. L'estomac paraissait avoir perdu également de sa sensibilité et de sa contractilité; car les digestions étaient lentes et pénibles. Le malade avait perdu l'appétit, et l'émétique, donné à plusieurs reprises, ne put produire aucun vomissement.

Sur un autre grenadier à cheval, un boulet avait effleuré le cou. Les parties restèrent intactes, à peine si on trouva une légère ecchymose sur la peau du cou et la partie supérieure de la poitrine. Le blessé perdit aussi la voix et la parole. M. Larrey explique ce phénomène comme chez le premier. (Mémoires de Chirurgie militaire, t. III, p. 401.)

Des boulets arrivés à la fin de leur course, ou frappant très-obliquement les parois abdominales, ont déterminé, en laissant la peau intacte, tantôt des hernies ventrales, parce que les muscles de ces parois ont été rompus, ou bien, dans d'autres circonstances, tout en laissant les parois intactes (peau et muscles), ont altéré profondément, brisé, désorganisé, broyé les viscères contenus dans l'abdomen.

Dans la campagne d'Autriche, en 1809, M. Larrey vit, à l'hôpital de Reneweck, un grenadier, qui lui fut apporté sept jours après la bataille d'Essling, pour une tumeur au bas-ventre, située à trois travers de doigt de l'ombilic, du côté droit, et de la grosseur du poing. Cette tumeur, fortement ecchymosée, disparaissait lorsque le malade était couché sur le dos, et reparaissait quand il était debout. C'était une hernie formée par l'intestin et l'épiploon. Ce grenadier avait été touché par un boulet arrivé à la fin de sa course. Les vêtemens et la peau du bas-ventre, pressés par ce projectile, avaient cédé, à cause de leur élasticité, à son impulsion; mais le muscle sterno-pubien et les aponévroses des muscles abdominaux, moins élastiques, s'étaient rompus, et la hernie ventrale avait eu lieu au même instant. (Mémoires de Chirurgie militaire, t. III, p. 333.)

M. Larrey cite encore beaucoup d'observations de militaires ainsi frappés sur les parois abdominales par des boulets arrivés à la fin de leur course, et qui, laissant les parois abdominales intactes, avaient lésé profondément les viscères qui sont contenus dans cette cavité, produit des épanchemens sanguins, bilaires, stercoraux, etc., et amené la mort des malades, ou au moins causé les plus graves accidens.
(Note des rédacteurs.)

(1) Mémoires de l'Académie royale de Chirurgie.

ment, ajoute-t-il, n'ont-ils point fait attention à ce qui arrive quand une balle passe obliquement de l'air dans l'eau? La seule différence dans la résistance de ces milieux, change la direction de ce corps aussitôt qu'il touche la surface de l'eau. Quand l'obliquité est grande, la balle, au lieu de pénétrer dans l'eau, se relève bien au dessus de sa surface, et au lieu d'une réfraction continuée, elle subit là une réflexion.

Il est facile d'expliquer tous ces faits en leur appliquant les lois connues du mouvement. Lorsqu'un projectile pénètre à travers des milieux de densité différente, il est réfracté, c'est-à-dire qu'il est plus ou moins dévié de sa direction, et qu'il se rapproche ou s'éloigne alternativement de la perpendiculaire, suivant la densité comparative de ces milieux, de telle sorte que ce projectile peut décrire une série alternative et plus ou moins longue d'angles d'incidence, et d'angles de réflexion, jusqu'à ce que son mouvement soit épuisé ou qu'il se soit frayé une issue au dehors.

Les degrés de réflexion que font éprouver à une balle les obstacles qu'elle trouve sur son chemin, au milieu des parties qui composent le corps humain, sont infinis. Un os, selon l'inclinaison du plan qu'il lui présente, lui imprime une diversion plus ou moins grande, et l'oblige souvent à une marche rétrograde; un simple tendon la fait quelquefois rejaillir, le corps d'un muscle fortement contracté la jette de côté, ou la fait passer autour de lui, pour continuer sa course. Souvent après avoir seulement ouvert les tégumens, elle fait le tour du corps ou d'un membre parce que une succession de résistances inégales, des réflexions sans cesse renaissantes, lui communiquent cette sorte de détermination centrifuge.

Il n'est pas rare que, frappant une partie dans un angle plus ou moins obtus, l'obliquité de son incidence la fasse monter ou descendre à une distance très-considérable de la plaie qu'elle a faite en entrant. C'est ainsi qu'on a vu une balle entrée au genou, et qui s'était portée jusque près du bassin; qu'une autre entrée près du pied, avait coulé jusqu'au genou, etc., etc. (1).

Il serait à désirer que ces circumversions des balles, que ces aberrations pussent être jugées de bonne heure pour leur extraction; mais cela est très-difficile, et l'esprit du chirurgien ne peut guère suivre la balle dans la route qu'elle a suivie en estimant la densité des milieux qu'elle a eu à traverser, les réfractions qu'elle a dû essuyer, la pente que lui offrent les faces inclinées des os, des gaînes tendineuses, la vitesse dont elle pourrait jouir, etc., etc.

Dans quelques ouvrages sur les plaies par armes à feu, on a cherché à déterminer rigoureusement les effets et les déviations des balles sur le corps humain d'après des lois mathématiques (2); mais il est bien difficile, pour ne pas dire impossible, d'arriver à un pareil résultat. Si le corps humain était une substance absolument inanimée, ou bien composée de parties dont la densité, l'épaisseur, et la puissance de résistance, fussent exactement connues et appréciées, on pourrait ainsi calculer la puissance de la balle sur lui; mais, bien loin de là, le corps humain est composé de parties dont la puissance de contraction et de résistance sont très-variables. Les unes opposent une résistance très-grande, tandis que les autres en offrent à peine; les unes ont une très-grande élasticité, les autres n'en offrent presque pas. Nous ne pouvons ensuite estimer la force de résistance toujours changeante des tissus vivans. Sans doute c'est aux lois mathématiques qui gouvernent la matière que les projectiles obéissent, mais le degré de force avec lequel ils ont été lancés, mais le degré de résistance que chaque partie a pu leur opposer, étant inconnus, comment, ces bases essentielles manquant, vouloir estimer leurs effets par les lois du calcul? Ce travail nous paraît tout-à-fait impossible. Dans un pareil état de choses, il faut se borner à constater les phénomènes sans trop chercher longuement à les expliquer.

Ce que nous avons dit des effets physiques des balles de plomb, s'applique presque entièrement aux autres projectiles faits en or, argent, cuivre, fer, marbre et autres

(1) La plus légère résistance détourne les balles de la ligne droite; en effet, elles suivront un os dans toute sa longueur, un muscle, une aponévrose à une distance très-considérable. Le docteur Hennen cite des exemples dans lesquels la balle traversa presque toute l'étendue du corps ainsi que les extrémités. Dans un cas de ce genre qui eut lieu chez un soldat, au moment où il étendait le bras pour monter à l'échelle dans un assaut, une balle qui entra à peu près vers le centre de l'humérus passa le long du membre par dessus la partie postérieure du thorax, s'ouvrit un chemin dans les muscles de l'abdomen, pénétra profondément dans les muscles fessiers, remonta à la partie moyenne et antérieure de la cuisse opposée. Dans une autre circonstance, une balle, après avoir frappé à la poitrine un homme qui était debout dans les rangs, alla se loger dans le scrotum. (Principles of military surgery, ag. 34, 2e édition.) (Note des rédacteurs.)

(2) M. Chevalier, par exemple.

substances à quelques différences près. Néanmoins la division, le morcellement des balles ne peut avoir lieu que beaucoup plus difficilement quand elles sont en fer, en or, en argent, etc., que lorsqu'elles sont en plomb ou en marbre (1).

Les amorces des fusils ordinaires ou à pierre, ne produisent d'autres effets physiques que ceux qui résultent de la déflagration de la poudre à canon non comprimée, c'est-à-dire un dégagement de lumière et de chaleur, un bruit très-léger et une coloration

(1) Les expériences et les observations que nous venons de faire connaître datent des premières leçons que M. Dupuytren a faites à l'Hôtel-Dieu sur les plaies par armes à feu; elles ont été répétées par chacun de nous et elles ont été reproduites par divers journaux; on pourrait donc s'étonner que les auteurs de certaines publications se les soient appropriées, et surtout qu'ils les aient rapportées d'une manière si incomplète, ou qu'ils en aient tiré si peu de parti. Elles donnent cependant l'explication la plus satisfaisante de ce qui se passe dans l'économie animale lorsque le corps a été atteint par un coup de feu.

Les projectiles lancés par la poudre à canon sont bien ordinairement pour les fusils, les carabines, les pistolets, etc., des balles de plomb, de fer, etc, etc.; mais souvent aussi ils sont d'une nature bien différente. Leur composition variée est importante à connaître; car, suivant cette composition, ils produisent des phénomènes très-différens, non-seulement sur les corps inertes, mais encore sur les corps vivans. Nous ne parlerons pas des projectiles d'or, d'argent, d'étain, de zinc, de cuivre, etc., dont les effets physiques ressemblent à peu près à ceux des balles de plomb; mais bien de ceux doués d'une consistance et d'une densité moindres sous tous les rapports, et dont l'action a été jusqu'ici peu étudiée. C'est dans le but de connaître toutes ces différences et de les constater, que l'un de nous (M. Paillard) a entrepris à Montmartre, dans le jardin de son père, une série d'expériences sur l'action de divers projectiles, et il est arrivé à des résultats qui nous semblent aussi curieux qu'importans.

Avec une carabine de guerre, chargée avec des cartouches de calibre, il a tiré un nombre très-considérable de coups de feu sur des planches en chêne de diverses épaisseurs. Voici ce qu'il a obtenu.

Une balle de cire faite avec de la cire à frotter, ayant à peu près le calibre et la forme d'une balle de guerre française, mise dans la carabine ci-dessus indiquée, chargée avec une cartouche dont la balle de plomb avait été ôtée, et étant tirée sur une planche de chêne de quatorze ou seize lignes d'épaisseur, la traversa complètement, fit une ouverture d'entrée ronde et nette, comme une balle de plomb, et une ouverture de sortie inégale et déchirée, comme celle-ci. Il était impossible de constater sur cette planche une différence entre l'action d'une balle de plomb et celle de la balle de cire.

De cette expérience que M. Paillard répéta plusieurs fois, et dans laquelle il obtint toujours des résultats pareils, on peut conclure qu'une balle de cire pourrait produire sur le corps humain une blessure aussi grave ou presque aussi grave qu'une balle de plomb, et qu'à défaut d'un projectile de la nature de ce dernier, un homme qui voudrait se défendre ou attaquer, pourrait tuer son adversaire avec une balle de cire, comme avec une balle de plomb. Si le projectile était perdu au milieu des chairs d'un membre ou dans une cavité, il serait impossible de constater, à l'inspection de la blessure, avec quel projectile elle a pu être produite. Cela serait certainement tout-à-fait impossible si la balle de cire avait fait une ouverture d'entrée et de sortie. Aucun caractère particulier ne les distingue de celles que produit la balle de plomb.

Cette expérience nous semble importante à connaître sous le rapport de la médecine légale. En effet, un assassin peut se servir d'une balle de cire au lieu d'une balle de plomb, et commettre un meurtre à l'aide de ce projectile. On pourra constater que l'assassin s'est muni d'un fusil et de poudre, mais il sera impossible de constater qu'il avait des projectiles d'une densité capable de produire des désordres semblables à ceux d'une balle de plomb, de fer, de zinc, d'étain, d'or, d'argent, de cuivre, etc. On sera porté alors à croire qu'il n'a pu commettre le crime faute de balle, et cependant, ainsi qu'on le voit, on serait dans l'erreur.

Il est digne de remarque que, tirée à une distance un peu considérable, la balle de cire a une force beaucoup moins grande que la balle de plomb chassée du fusil par une quantité égale de poudre. L'expérience suivante est concluante à cet égard. M. Paillard mit dans sa carabine une cartouche de guerre, avec une balle de plomb placée la première et en contact avec la poudre, et par dessus cette dernière une balle de cire du calibre de la balle de plomb. Il les sépara l'une de l'autre par une très-petite bourre en papier. Une autre petite bourre fut placée sur la balle de cire, afin de la maintenir dans le fusil. Le coup de feu fut dirigé sur la même planche de chêne qui avait servi aux premières expériences; mais il le fut à une plus grande distance, trente ou quarante pieds peut-être; les deux balles s'écartèrent l'une de l'autre d'un pouce et demi environ; la balle de plomb traversa la planche dans toute son épaisseur, et alla se perdre dans un mur placé à douze pieds à peu près derrière elle, la balle de cire, au contraire, se fixa dans la planche, et ne traversa environ que la moitié de son épaisseur.

Cette expérience prouve encore que, si une balle de cire peut traverser le corps humain lorsqu'elle est tirée à une faible distance, et tuer comme une balle de plomb, elle ne produira cependant pas de blessures aussi dangereuses que celle-ci, lorsqu'elle sera, comme elle, tirée à une grande distance.

La densité d'un projectile est donc d'une influence très-grande sur la vitesse et sur la force que lui imprime la poudre à canon qui le chasse, et sur les effets qu'il peut produire, soit sur les corps inertes, soit sur les corps vivans. Ce sont autant de considérations importantes dont on doit tenir compte en médecine légale.

On sait qu'un coup de fusil chargé avec une chandelle de suif, peut, à une petite distance, perforer une planche assez épaisse. L'extrême vitesse imprimée au corps mou supplée ici, comme pour la balle de cire, à la densité qui lui manque, et surmonte la force de cohésion du bois.

Une balle faite avec du papier mâché, et nouvellement faite et encore humide de salive et un peu molle, tirée avec un gros pistolet à une petite distance (quatre ou cinq pieds et moins encore) sur cette même planche de chêne, dont il a été question plus haut, l'a complètement traversée en y faisant une

en noir du bassinet, du couvre-feu et des parties qui l'entourent. Une assez grande quantité de grains de poudre non enflammés, sont ordinairement lancés à une assez grande distance.

Toutefois la déflagration de la poudre des amorces des fusils ordinaires donne lieu quelquefois à des brûlures plus ou moins étendues de diverses parties de la face. Cette circonstance se remarque surtout quand on tire à contre-vent. Ces brûlures ne présentent rien de remarquable, si ce n'est les grains de poudre qui les compliquent.

Quant aux amorces nouvelles, ou capsules, qui éclatent par suite de la percussion; indépendamment du bruit, de la lumière et de la chaleur qui en résulte, les débris de l'enveloppe métallique qui les forme sont lancés avec une grande force à une assez grande distance, et s'enfoncent quelquefois à une profondeur plus ou moins considérable dans les parties environnantes. De ces effets physiques résultent plusieurs accidens sur le corps humain. En effet ces débris vont frapper et léser certaines parties plus ou moins délicates de la face. C'est ainsi que j'ai vu quelquefois la perte d'un œil par suite de ces éclats qui avaient fait des plaies à la sclérotique ou à la cornée. Cette dernière est quelquefois simplement labourée, mais quelquefois elle est aussi complè-

perforation semblable à celle qui est produite par la balle de plomb. Plusieurs fois renouvelée, cette expérience a eu toujours le même résultat.

Des balles avec de la mie de pain, nouvellement faites, et par conséquent très-molles, ont encore donné les mêmes résultats sur la même planche de chêne.

Les balles de marbre, d'agate, de verre, les billes enfin, sont des projectiles lancés assez souvent par la poudre à canon. On sait que les Turcs, à défaut de boulets de fer, ont employé souvent dans leurs batailles et emploient peut-être encore des boulets de marbre, qui produisent des effets presque aussi meurtriers que les boulets de fer. Les balles de pierre et de marbre perforent les planches avec une force et une vitesse presque égales à celle des balles de plomb. Dans les journées de juillet 1830, les Parisiens combattant contre les troupes de Charles X, mirent souvent dans leurs fusils des billes de marbre en place de balles de plomb qui leur manquaient. Ces billes ont produit sur plusieurs militaires des désordres semblables à ceux des balles de plomb. Plusieurs ont eu des fractures des os des membres, et sont morts des suites des lésions que ces billes avaient produites en pénétrant dans les cavités splanchniques.

Suivant M. Larrey, les projectiles lancés par la poudre à canon produisent sur les parties lésées des effets différens, selon leur nature, leur pesanteur spécifique et leur élasticité, on peut ajouter, et leur configuration. Ainsi, dit M. Larrey, le passage d'une petite boule de marbre, d'une bille des enfans, dans l'épaisseur d'un membre, déterminera un ébranlement proportionné à la masse et à la résistance des parties dilacérées, de là peuvent résulter des blessures profondes, des épanchemens ou infiltrations des fluides dans le tissu lamelleux, une ecchymose extérieure plus ou moins étendue, le gonflement du membre, la stupeur, des abcès consécutifs, et la gangrène traumatique, tandis que des balles de plomb ou de fer et les lingots des premiers de ces métaux, ayant coupé et détruit plus nettement les parties qui leur ont livré passage, occasionent un ébranlement moins violent et moins étendu. M. de S. Ch., chef de bataillon du premier régiment d'infanterie de la garde royale, reçut, le 29 juillet 1830, un coup de feu à la cuisse. Le projectile était une bille de marbre. Il développa beaucoup d'accidens, et le malade se rétablit après beaucoup d'orages. Aucun vaisseau ni nerf volumineux n'avait été intéressé. M. de S. Ch., ancien militaire, disait que, de toutes les balles qu'il avait reçues dans sa longue carrière militaire, aucune ne lui avait fait autant de mal que cette bille de marbre. (Relation chirurgicale des événemens de juillet 1830, à l'hôpital militaire du Gros-Caillou; par M. Hyppolite Larrey.)

Il est un genre de projectiles assez souvent employé et pour ainsi dire en jouant, et qui peut cependant n'être pas sans de très-grands inconvéniens, c'est le sel. On s'imagine généralement que les grains de sel lancés par la poudre à canon et dirigés sur le corps humain sont presque innocens, et se bornent à produire des picotemens assez vifs et une douleur passagère; cela peut être, si le coup est tiré de loin, et que quelques grains se bornent à se loger dans la peau, et surtout s'ils n'atteignent pas quelques organes placés superficiellement, comme l'œil, l'oreille, etc., etc.; mais si le coup est tiré de très-près, et que les grains de sel rapprochés fassent balle, ils produiront des effets très-graves. Il ne faut donc pas plaisanter avec ces projectiles, et croire qu'ils soient innocens.

Supposons qu'une balle faite avec du sucre ou de la gomme, ait pénétré dans un membre ou une cavité, n'y fasse qu'une ouverture, et s'y perde; il est, comme on le sait, impossible de reconnaître à l'aspect de l'ouverture quelle est la nature du projectile qui l'a faite; on n'a pu l'extraire, le malade meurt, à son ouverture on ne trouve pas de projectile; il n'a pas été extrait, cependant il n'est pas sorti seul, on en est bien sûr, mais l'on n'en trouve plus de traces; c'est qu'il a été dissous par les liquides qui l'entouraient, et ensuite absorbé. On doit bien tenir compte de la connaissance de ce fait en médecine légale. Dans la pratique chirurgicale, cela est aussi important; en effet, si par hasard on pouvait être instruit de la composition chimique du projectile, on pourrait ne faire dans certains cas aucune tentative pour l'extraire, et confier à la nature seule le soin de le faire disparaître. Supposons maintenant que, au lieu d'être composé d'une substance tout-à-fait innocente et même amie des chairs, comme le disaient les anciens, un projectile soit fait d'une substance délétère, d'arsenic, par exemple; il pourrait pénétrer dans le corps humain plus ou moins profondément, y produire d'abord, comme corps dense et solide, des désordres aussi grands qu'une bille de marbre; mais il ne tarderait pas à en produire d'autres bien plus graves, par suite de sa liquéfaction et de son absorption. Il en serait de même d'autres substances, telles que le sublimé, le sulfate de cuivre, etc., etc. (Note des rédacteurs.)

tement traversée, et le corps étranger pénètre dans la chambre antérieure, attaque l'iris, le cristallin, déforme la pupille, et produit des cataractes, des amauroses ou des inflammations violentes, des suppurations plus ou moins opiniâtres, derniers phénomènes qui ne cessent qu'à l'expulsion du corps étranger.

QUARANTE-ET-UNIÈME OBSERVATION.

Un enfant s'amusait à faire partir des amorces de poudre fulminante à coups de marteau; quelques éclats de ces capsules allèrent frapper le globe de l'œil d'un homme placé tout près, il en résulta une douleur très-vive, une inflammation de la conjonctive, et une perte de la vue de ce côté; la cornée présentait la trace d'une petite blessure; la pupille était déformée et immobile; il y avait amaurose. Cette amaurose pour laquelle cet homme était venu consulter M. *Dupuytren* à l'Hôtel-Dieu, est restée incurable (1).

QUARANTE-DEUXIÈME OBSERVATION.

Le 5 mars 1831, le nommé *Tardivon*, âgé de quatorze ans, peintre en bâtimens, habitant Montmorency près Paris, se présenta à la consultation de M. *Dupuytren*, à l'Hôtel-Dieu. Huit jours auparavant il regardait un de ses camarades qui frappait des amorces ou capsules de fusil, avec un marteau, pour les faire partir; un des éclats de ces capsules vint le frapper à l'œil gauche, pénétra dans le globe à l'union de la cornée transparente avec la sclérotique, laboura l'iris, et passa à travers la pupille pour arriver jusque dans la chambre postérieure de l'œil. Il survint de suite une ophthalmie très-violente, accompagnée d'une déformation de la pupille, et une cataracte par suite de la lésion très-probable du cristallin. Le malade avait perdu la vue de ce côté. Il distinguait seulement le jour d'avec la nuit, mais il ne pouvait reconnaître la forme ou la couleur des objets (2).

CHAPITRE XI.

Effets vitaux produits par les projectiles lancés par les armes à feu.

Les projectiles lancés par la poudre à canon, tels que balles, biscaïens, boulets, bombes, fragmens de pierre, éclats de bois détachés ou autres corps soulevés par ces projectiles, etc., produisent des effets différens suivant la manière dont ils frappent les tissus et la force dont ils sont doués à ce moment, suivant leur nombre, leur volume, leur nature, etc., etc. Ils bornent leur action à une contusion qui s'étend plus ou moins profondément, mais sans produire de solution de continuité à la peau, ou bien ils rompent le tissu de nos parties, les déchirent, les perforent, en enlèvent des masses plus ou moins considérables, en un mot ils produisent des *solutions de continuité*, ou *des plaies;* nous avons déjà parlé de la contusion (voir plus haut); nous n'y reviendrons pas, nous n'avons plus qu'à décrire les plaies.

SECTION Ire.

Plaies produites par des projectiles lancés par la poudre à canon, considérées d'une manière générale. — Plaies simples.

Les solutions de continuité produites par les projectiles lancés par la poudre à canon, diffèrent tellement entre elles, qu'on oserait presque

(1) Par les rédacteurs.
(2) Par les rédacteurs.

dire qu'on n'en a jamais vu deux se ressembler parfaitement. Néanmoins, malgré cette variété, qui dépend de mille circonstances, et particulièrement de l'espèce de projectile, de sa vitesse, de la nature des parties blessées, etc., on remarque entre ces plaies une telle analogie, qu'on peut donner, pour leur traitement, des règles générales certaines, applicables à tous les cas qui peuvent se présenter, et même à ceux qui au premier coup d'œil paraissent différer le plus entre eux.

Ces plaies peuvent se présenter sous plusieurs états, elles peuvent être simples ou compliquées; elles sont simples, quand les balles ont seulement traversé les chairs d'un membre, sans avoir touché aux gros nerfs, aux gros vaisseaux, ou aux os de ces membres; ou lorsqu'elles ont traversé une partie de l'épaisseur des parois des cavités splanchniques, sans en intéresser les parties osseuses, nerveuses ou vasculaires importantes. Elles sont simples aussi, lorsque une cavité splanchnique a été traversée de part en part, sans qu'aucun des organes qui y sont renfermés ait été intéressé, ainsi que cela se voit quelquefois au ventre ou à la poitrine. Elles sont compliquées dans tous les cas contraires, c'est-à-dire quand les balles brisent un os, coupent en partie ou en totalité un gros nerf, un gros vaisseau, et intéressent un organe contenu dans une des cavités splanchniques, lorsqu'elles pénètrent une articulation, et qu'elles la déchirent, lorsqu'elles restent au milieu des parties, etc., etc. Nous allons décrire successivement ces divers cas.

Plaies simples.

Une balle traverse le bras, la cuisse, ou la jambe; elle ne touche, ni aux nerfs, ni aux vaisseaux volumineux, ni aux os du membre; qu'observe-t-on dans cette circonstance? une plaie qui ne saigne pas ou presque pas, une douleur d'une intensité médiocre dans les premiers temps, une ouverture d'entrée et de sortie, la première ronde, d'un diamètre à peu près semblable à celui de la balle, la deuxième inégale, déchirée et plus grande, l'ouverture d'entrée d'une couleur noirâtre, livide, couverte d'une escharre, ses environs entourés d'une ecchymose plus ou moins étendue. Le trajet de la balle est étroit, plus ou moins direct, plus ou moins tortueux suivant les cas; nous connaissons toutes les circonstances physiques qui déterminent ces différences dans les ouvertures d'entrée et de sortie sur les corps inertes; mais sur les corps vivans, d'autres circonstances s'ajoutent pour mieux dessiner cet effet. La balle qui commence à percer une partie, a plus d'impétuosité que lorsqu'elle achève de la traverser, par conséquent, tous les effets de l'attrition, tels que l'extravasation du sang, l'engorgement, la tuméfaction, doivent être plus considérables à l'entrée qu'à la sortie de cette balle; d'un autre côté, la contusion étant toujours en raison de la résistance des parties frappées, celles que la balle rencontre les premières, doivent éprouver un écrasement plus considérable, parce qu'elles résistent davantage, à cause du point d'appui qu'elles trouvent dans toute l'épaisseur du membre; or ce côté de la plaie se tuméfie davantage, et l'entrée de la balle se trouve nécessairement rétrécie d'autant par le gonflement.

Ces plaies offrent avec celles qui résultent d'une arme piquante, une ressemblance très-grande; en effet, de l'introduction d'un instrument piquant, d'une épée par exemple, au milieu des tissus, il résulte une plaie

étroite avec tendance à revenir sur elle-même, et à retenir les liquides épanchés, qui font alors office de corps étrangers, plaie qui est ordinairement suivie d'une violente inflammation et d'étranglement, lequel est déterminé principalement par les aponévroses qui s'opposent au libre développement des parties gonflées. Dans une plaie produite par une balle, on trouve aussi un trajet étroit, plus ou moins direct, ou tortueux, mais tapissé souvent d'une couche de tissus ordinairement gangrénés, et qui forment une escharre, et par conséquent un corps étranger autour duquel il se développe une inflammation violente, suivie très-communément d'étranglement; dans l'un et l'autre cas de plaie par arme piquante, ou de plaie par une balle qui traverse les parties molles, le danger vient de l'inflammation, et de l'étranglement. Quand ces accidens arrivent, un même mode de traitement également efficace leur est opposé; c'est *le débridement,* qui permet aux parties molles de se développer librement, aux liquides épanchés, aux escharres, à la suppuration de s'écouler facilement. (Voyez *Étranglement.*)

La commotion locale, et surtout la commotion générale, ou stupeur, accompagnent rarement les plaies produites par une balle qui ne fait que traverser les parties molles d'un membre, sans intéresser aucun organe important; quand cette commotion a lieu, elle ne tarde pas d'ailleurs à disparaître (voyez *Commotion* et *Stupeur*). La douleur n'est point aiguë, le malade éprouve plutôt une douleur gravative comme si un corps ayant beaucoup de masse l'avait frappé; cette douleur est même quelquefois à peine sensible, et il arrive quelquefois que le blessé ne s'aperçoit pas même qu'il a été atteint; dans tous les cas, cette douleur presque insignifiante ne tarde point à disparaître, pour faire place à une autre tout-à-fait différente, et plus ou moins aiguë, suivant la nature des parties.

L'engorgement, qui ne tarde pas à s'emparer d'une plaie simple produite par une balle, est ordinairement peu étendu, et se borne au trajet suivi par le projectile et aux parties environnantes, peu à peu, il diminue par suite de la suppuration qui s'empare de la plaie, et qui détache les parties désorganisées; cette blessure passe bientôt à l'état de plaie simple, et ne tarde point à se cicatriser.

Une plaie par arme à feu de l'espèce de celle que nous venons de décrire, n'a pas plus que les autres quelque chose de spécifique, ou de vénéneux, comme le pensaient les anciens (1). Néanmoins, on ne doit pas les re-

(1) L'attrition, qui est le caractère principal des plaies par armes à feu, ne pouvait manquer de frapper l'attention des premiers observateurs; mais, trompés par la couleur noirâtre de la partie frappée, par l'éclair qui sortait de la lumière de l'arme, par la flamme et la fumée qui s'échappaient de son tube, et surtout par le dégagement de chaleur qui a lieu dans le foyer de l'explosion, ils attribuèrent cette attrition des parties à la sensation produite par la chaleur du projectile. Cette erreur régna long-temps, et on la retrouve dans la plupart des premiers auteurs qui ont écrit sur les plaies par armes à feu. *A. Paré*, près de deux siècles après, ne contribua pas peu à rétablir la vérité sur ce point, en faisant passer à travers un monceau de poudre sans l'enflammer une balle lancée par une arquebuse. Voilà ce qu'il dit à ce sujet: *Si on tire quelque balle dans un sac plein de poudre à canon, le feu n'y prend aucunement. Une balle de cire ne portant aucun feu quant et soy* (*car autrement elle se fondrait*) *encore percera elle un bois de l'espesseur de deux doigts.* (Œuvres d'Ambroise Paré). On crut aussi, dans les premiers temps, que les plaies par armes à feu étaient empoisonnées; cette idée naquit de l'observation des symptômes de stupeur, de commotion, et surtout de l'engorgement considérable, et de la gangrène qui complique si souvent ces plaies. De cette idée, provient le cruel traitement qu'on infligea pendant long-temps aux mal-

garder tout-à-fait comme des plaies contuses ordinaires ; en effet toutes les parties molles situées sur le trajet de la plaie sont le plus ordinairement frappées de gangrène, une escharre épaisse de quelques lignes est formée ; il faut de toute nécessité qu'elle soit éliminée par une inflammation suivie de suppuration ; celle-ci est inévitable ; aussi la réunion par première intention est-elle presque toujours impossible dans ces sortes de plaies ; la tenter serait inutile, et quelquefois même ce ne serait pas sans danger qu'on le ferait (1).

Section II.

Plaies par armes à feu, avec lésion des os.

Quand après avoir traversé les chairs d'un membre, une balle frappe un os ; ou bien elle le traverse de part en part en y faisant un canal, ainsi que nous l'avons dit pour la portion spongieuse des os (voyez *Effets physiques des projectiles*), ou bien elle s'y loge en y faisant un simple trou : si c'est une portion osseuse très-dure qui a été frappée par la balle, elle le brise ordinairement en éclats, et fait en un mot une fracture comminutive ; dans le premier cas, la maladie est plus grave qu'une simple perforation des chairs, mais beaucoup moins que dans le second. Dans le cas de perforation de la partie spongieuse des os par une balle, les phénomènes sont à peu près les mêmes que ceux que nous avons décrits pour la perforation simple des chairs ; quelques débris osseux, quelques esquilles en petit nombre, et d'un très-faible volume, sortent par les ouvertures, entraînées qu'elles sont par la suppuration ; l'engorgement, l'inflammation, l'ébranlement local ou général sont ordinairement beaucoup plus forts ; le stylet ou la sonde, en pénétrant dans l'intérieur des canaux osseux, ou des trous qui y sont faits par la balle, fait reconnaître le genre de lésion qui existe, ou la présence de corps étrangers. Lorsque les phénomènes d'ébranlement et d'inflammation sont dissipés, que le petit nombre

heureux blessés par des projectiles lancés par la poudre à canon. On les brûlait avec le fer rouge, l'huile bouillante et autres caustiques pour détruire le prétendu poison que renfermait les plaies. C'est encore à *A. Paré* qu'on doit une heureuse réforme à cet égard. Le hasard la lui fournit. En 1536, il manqua un jour de caustiques pour brûler les plaies d'arquebusades : « *Enfin, mon huyle me manqua, et fus contrainct d'appliquer en son lieu un digestif fait de jaunes d'œufs, huile rosat et térébenthine, la nuict ie ne peu bien dormir à mon aise, pensant que faute d'avoir cautérisé, je trouasse les blesez ou j'avais failli à mettre ladite huyle, morts empoisonnez, qui me fit leuer de grand matin pour les visiter, où oultre mon esperance trouvay ceux auxquels i'avois mis le médicament digestif sentir peu de douleur à leurs playes sans inflammation et tumeur, ayant assez bien reposé la nuict, les autres où l'on auoit appliqué ladite huyle les trouay fébricitans avec grande douleur, tumeur et inflammation aux environs de leurs playes. Or donc je me deliberay de ne jamais plus brûler aussi cruellement les pauvres blessés d'arquebusades.* » (*OEuvres d'A. Paré, Discours sur les plaies d'arquebusade*, pag. 263.)

(*Note des rédacteurs.*)

(1) L'extrême contusion des parties produite par des balles, est ce qui les fait tomber en escharres. De là une suppuration presque inévitable. Mais, dit *John Hunter* (*Treatise on blood, inflammation and gunshot wounds*), cela ne se voit pas également pour toutes les plaies par armes à feu ni même dans toutes les parties de la même blessure, et cette différence provient généralement du degré de vitesse dont est doué le projectile ; car à l'endroit où la balle n'a passé qu'avec peu de rapidité, ce qui a lieu quelquefois à son entrée, mais ce qui est encore plus fréquent à l'ouverture de sortie, la plaie peut souvent se réunir par première intention. (*Note des rédacteurs.*)

d'esquilles qui existe est sorti, que le projectile s'il est resté dans l'os a été extrait, la plaie prend le caractère d'une plaie ordinaire, l'ouverture de l'os se rétrécit peu à peu, se ferme entièrement, et la blessure guérit, mais après un temps beaucoup plus long que dans la perforation simple des chairs. La cicatrice est ordinairement adhérente, et enfoncée.

Quand c'est la portion dure des os qui est atteinte, il y a, comme nous l'avons déjà dit, *fracture comminutive*, *éclats de l'os*, *esquilles* plus ou moins nombreuses; alors la maladie est bien différente, les accidens locaux, et les accidens généraux sont bien plus multipliés et bien plus graves; la difformité du membre, la crépitation indiquent, avec les autres signes propres aux fractures, l'existence de la solution de continuité qui existe à l'os; ordinairement on n'observe dans ces cas, qu'une ouverture d'entrée et pas d'ouverture de sortie, parce que la balle a épuisé son action sur l'os. Les esquilles sont en nombre variable, quelquefois il y en a seulement quatre, cinq ou six; d'autres fois, il y en a sept, huit, dix, douze, vingt, et davantage. Nous avons vu à l'Hôtel-Dieu un homme qui avait reçu une balle à l'épaule, et chez lequel la tête et le col de l'humérus fracassés, étaient réduits en plus de quarante esquilles. Des fissures nombreuses se rencontrent souvent sur le reste de l'os, et s'étendent quelquefois jusqu'aux extrémités articulaires; c'est une lésion que le chirurgien ne peut absolument connaître dès le premier jour (1). Ordinairement (2), ce fra-

(1) *Ledran* dit que, quelques jours après, deux choses peuvent l'indiquer: la première, c'est une rougeur à la peau, avec un gonflement léger tout le long de la fente; la deuxième, un commencement de cal, qu'on voit à l'extrémité de la fente, et à l'endroit où la fracture commence.

A l'hôpital d'Oudenboseh en Hollande, en 1814, dit *Samuel Cooper* (*Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, tom. 2, pag. 518), je vis plusieurs fractures graves et compliquées de la cuisse dues à des boulets; dans quelques uns de ces cas, on trouva que les fissures s'étendaient jusqu'aux deux tiers de l'os. *Guthrie* (*on gunshot wounds*, pag. 190) dit que les fractures s'étendent beaucoup au dessus et au dessous de la partie immédiatement frappée par la balle, et qu'autant qu'il lui a été possible de s'en assurer, en examinant les membres qui avaient été amputés, elles gagnent plus en bas qu'en haut, si bien que dans une fracture du milieu de la cuisse, il a souvent vu des fissures s'étendre jusqu'aux condyles, et causer l'ulcération des cartilages du genou. On conçoit que des inflammations et des abcès dans l'intérieur des grandes articulations peuvent être le résultat de ces fissures.

La réalité de ces fissures des os, affirmée d'abord par *Hippocrate*, *Galien*, *Gui de Chauliac*, par *Duverney*, puis par *Heister*, etc., etc., niée ensuite par J.-L. *Petit* et une foule d'auteurs modernes, a été soutenue de nouveau dans ces derniers temps. *Léveillé* a produit à l'appui de cette opinion le tibia d'un soldat, qui ayant été traversé par une balle, présentait des fentes longitudinales qui s'étendaient du trajet du projectile, situé au tiers inférieur de l'os, jusqu'à son extrémité supérieure. Plusieurs exemples analogues ont été observés depuis. M. *Campaignac*, dans un mémoire très-intéressant, lu à l'Académie royale de Médecine, a rapporté des observations à lui propres, ou tirées des auteurs, et montré des pièces anatomiques qui prouvent d'une manière incontestable l'existence des fractures incomplètes des os suivant leur épaisseur, et de leurs fractures suivant leur longueur (voir *Journ. hebd.*, n° 45, 1827). Quant à nous, d'après ce que nous avons vu, ce genre de lésions des os nous est parfaitement démontré, et nous sommes bien convaincus de son existence.

(*Note des rédacteurs.*)

(2) Nous disons *ordinairement*, parce qu'il arrive quelquefois que les fracas les plus épouvantables des membres ne sont accompagnés d'aucun phénomène de commotion ou de stupeur générale. C'est ainsi que nous trouvons dans *Samuel Cooper* (*Dictionnaire de chirurgie pratique*, tom. 2, pag. 518, le cas d'un jeune marin qui eut le bras tout entier emporté par un boulet parti d'un des forts de la Guadeloupe en mars 1808. Son corps n'avait éprouvé aucune commotion, et ses sens n'avaient nullement été trou-

cas des os par une balle est accompagné d'une stupeur locale et générale très-forte ; stupeur, qui est suivie d'un engorgement qui s'étend à tout le membre, et arrive quelquefois jusqu'au tronc avec une grande rapidité. Dans cet engorgement produit par la stupeur, la peau est molle, pâteuse, indolente, et il y a très-souvent terminaison par la gangrène qui s'empare de la plus grande partie ou de la totalité du membre, avec une grande promptitude. Cet engorgement doit être bien distingué de celui qui survient quelque temps après dans ce genre de blessures, et qui est déterminé par l'irritation des parties contuses, déchirées par la balle, et irritées continuellement par la présence d'esquilles plus ou moins aiguës, et enfoncées dans leur épaisseur, ou par la présence des projectiles. Ce dernier engorgement est inflammatoire, et exige un traitement tout-à-fait différent de l'engorgement par suite de stupeur. (Voyez *Étranglement.*) Lorsque ces esquilles piquent des nerfs, elles donnent lieu à d'excessives douleurs, à des convulsions et même au tétanos. Lorsqu'elles intéressent des vaisseaux, elles donnent lieu à des hémorrhagies plus ou moins graves, suivant le calibre de ces vaisseaux.

La fièvre générale qui survient à la suite d'une pareille blessure par arme à feu est très-violente; elle est proportionnée, du reste, à l'intensité des accidens locaux, elle se prolonge plus ou moins de temps, et avec des caractères particuliers suivant le mode de terminaison de ces accidens. Ainsi, lorsque les accidens inflammatoires locaux sont modérés ou qu'ils sont calmés par un traitement convenable, les symptômes de la fièvre sont eux-mêmes peu intenses ; si l'inflammation locale est négligée ou mal dirigée, ou enfin si le traitement qu'on lui oppose est impuissant, cette fièvre est très-forte, et se caractérise par un véritable état inflammatoire général, par la fréquence et la plénitude du pouls, la chaleur brûlante de tout le corps, la sécheresse de la peau, une soif ardente, de l'agitation, du délire, quelquefois des convulsions partielles ou générales ; la plaie est pâle et presque sèche, etc., etc. Cette fièvre change de caractère, suivant la marche des accidens locaux, elle diminue avec l'état inflammatoire locale, et disparaît quand la suppuration s'empare des parties, et prend toutes les qualités nécessaires pour amener la guérison de la blessure ; elle se continue ou revêt un autre caractère, lorsqu'une suppuration trop abondante, entretenue par le désordre des parties, ou toute autre cause, amène l'épuisement, le marasme, le dévoiement, ou lorsque d'autres lésions externes ou internes dont nous aurons occasion de parler, et auxquelles succombent tant de blessés, viennent compliquer la maladie.

Les accidens locaux, dans les plaies produites par une balle qui a fracassé les os, résultent principalement de la présence des esquilles, qui font office de corps étrangers ; elles sont de diverses espèces, et méritent particulièrement notre attention ; j'admets, 1° les *esquilles primitives,* c'est-à-dire celles qui sont complètement séparées de l'os et des parties molles par le projectile au moment même de la blessure, elles sont tout-à-fait libres ; 2° *les esquilles secondaires*, ce sont celles qui ne sont point complètement séparées des os et des parties molles, qui tiennent encore à ces dernières par des portions tendineuses, musculaires, ligamenteuses, etc. Ces esquilles sont éliminées par la suppuration au bout d'un temps varia-

blés. L'omoplate avait tellement été fracassée que M. *Cummings,* chirurgien anglais à Antigoa, se vit forcé de l'enlever tout entière. Au bout de deux mois le malade fut guéri. (*Note des rédacteurs.*)

ble, huit, dix, quinze, vingt jours, un mois; et même plus tard; 3e enfin les *esquilles tertiaires*, c'est-à-dire celles qui résultent de la contusion des os par les projectiles, dans les parties qui entourent le lieu de la fracture, et que la nature produit en vertu d'un travail particulier, travail qui est ordinairement très-long à se faire, et qui dure quelquefois dix, quinze ou vingt ans; c'est ainsi que nous vîmes à l'Hôtel-Dieu en 1830, un ancien militaire affecté d'esquilles tertiaires, provenant d'un coup de feu qu'il avait reçu en 1813.

Quand un os a été fracturé par une balle, il arrive quelquefois que les extrémités osseuses, contuses se nécrosent et tombent au bout de quelques semaines ou quelques mois; alors la fracture peut se consolider; d'autres fois ces extrémités nécrosées restent en place, et les deux bouts de l'os ne peuvent se rejoindre; un cal provisoire se forme bien autour d'eux et leur donne une certaine solidité; mais le cal définitif ne se forme jamais; le cal provisoire seul les enveloppe, se durcit, et enferme au milieu de sa substance, ces parties mortes qui représentent ainsi un véritable séquestre. Ce séjour des esquilles tertiaires au milieu du cal est une des causes les plus communes de difformités, et de fistules éternelles. Dans certains cas il ne se forme pas même de cal provisoire, et ce n'est qu'après la chute des parties nécrosées que la consolidation se fait. Cette division des esquilles en primitives, secondaires, et tertiaires, est de la plus haute importance; chacune d'elles en effet réclame un traitement particulier; c'est ainsi que les premières doivent être enlevées de suite; les secondes, dans le plus grand nombre de cas, ne doivent l'être que lorsque leur extraction ne pourra être accompagnée de dangers d'hémorrhagies, de douleurs vives, et seulement, quand elles auront été plus ou moins complètement détachées par la suppuration. Quant aux troisièmes, elles ne doivent être enlevées que lorsque la nature aura complètement achevé son travail d'élimination; et comme nous l'avons dit, il n'est pas possible d'en préciser l'époque.

La gravité de ces plaies dans lesquelles les os ont été fracassés par une balle, est très-grande, ainsi qu'on peut le voir par le tableau que nous avons fait de leurs accidens locaux primitifs et de leurs accidens consécutifs ou secondaires. Aussi, lorsque nous arriverons au traitement que réclame ce genre de blessures, trouverons-nous que, lorsque l'os principal d'un membre est ainsi fracassé en éclats, il ne reste souvent d'autre ressource pour prévenir tous les accidens, et même la mort du blessé, que de pratiquer l'amputation ou l'extirpation du membre, lorsque cette opération est possible.

Lorsqu'on n'a pas cru devoir recourir à cette cruelle ressource, et que le malade, après un temps fort long, échappe à tous les accidens locaux et généraux, primitifs ou secondaires, il lui reste très-souvent un membre difforme, atrophié, incommode, douloureux, des articulations immobiles, des fistules qui proviennent de ce qu'il existe dans le fond des plaies, une partie d'os altérée, dont la séparation n'est point encore faite, ou parce qu'un corps étranger quelconque, échappé aux recherches du chirurgien, ou dont l'extraction n'a pas été possible, y existe encore; ou bien si ces plaies se consolident malgré la présence de ces corps étrangers de diverses espèces, les cicatrices se rouvrent au bout d'un temps plus ou moins long pour leur donner issue; ou bien des abcès se forment à des époques plus ou moins éloignées, et en s'ouvrant les laissent échapper.

Section III.

Plaies par armes à feu, avec lésion des vaisseaux sanguins.

Nous avons dit que les plaies par armes à feu étaient rarement sanglantes. Cela ne doit s'entendre que des plaies dans lesquelles des vaisseaux d'un calibre médiocre ont été intéressés. Dans ce cas, l'attrition des parties blessées est si grande, que les vaisseaux qui ont été déchirés par la balle, sont mâchés et crispés au point que le sang ne peut s'échapper. Mais dans les plaies par armes à feu, qui sont compliquées de la lésion d'un gros vaisseau artériel, ou d'une grosse veine, on remarque tout ce que l'on observe dans les plaies faites par armes tranchantes, c'est-à-dire que, lorsque la section d'une artère d'un gros calibre a été faite partiellement, l'hémorrhagie est plus abondante et plus dangereuse, que si le vaisseau avait été entièrement coupé; et si l'on n'arrête pas cette hémorrhagie à l'aide d'un tourniquet, ou par tout autre moyen, souvent elle continue jusqu'à ce que la mort survienne : c'est ainsi que *Guthrie* (*on gunshot wounds*, p. 8) parle de trois cas dans lesquels, à la suite de blessures des artères fémorales, humorales et carotides, des malades perdirent la vie, parce qu'on n'avait employé aucun moyen propre à arrêter l'hémorrhagie.

QUARANTE-TROISIÈME OBSERVATION.

Le 29 juillet 1830, un homme, atteint à la cuisse d'une balle qui avait fracturé le fémur, fut transporté à l'Hôtel-Dieu sur un brancard; celui-ci était entièrement imbibé du sang qui s'écoulait de sa blessure, et un long sillon en marquait la traee sur les marches et le vestibule de l'Hôtel-Dieu. Prévenu de ce fait, M. *Dupuytren*, qui était occupé dans l'intérieur de l'hôpital à opérer ou à panser les nombreux blessés qui arrivaient à chaque instant, accourut. Que faire dans cette occurrence? L'amputation était sans doute indiquée; la fracture comminutive produite par la balle, la lésion de l'artère, etc., tout l'y forçait; mais l'amputation n'aurait pu se faire sans l'écoulement d'une certaine quantité de sang, perte qui aurait fait infailliblement succomber le malade, puisqu'il était presque exsangue. La première indication à remplir était d'opposer d'abord un obstacle à l'écoulement du sang. C'était par la ligature de l'artère fémorale blessée qu'il fallait débuter. M. *Dupuytren* la lia donc de suite. Cette opération était pour ainsi dire préparatoire pour l'amputation devenue inévitable par le fracas de l'os. Alors, l'écoulement du sang, pendant l'amputation, eût été nul ou presque nul, et on aurait ainsi eu plus de chances de succès. Telle était l'intention de M. *Dupuytren;* mais le malade, épuisé par la grande quantité de sang qu'il avait perdue, succomba quelques instans après la ligature de l'artère. Secouru quelques minutes plus tôt, ce malade aurait pu survivre. A l'armée, l'ambulance volante de M. *Larrey* lui aurait probablement rendu ce service. Voici un exemple de l'efficacité de ces prompts secours dans de pareilles blessures. (1)

QUARANTE-QUATRIÈME OBSERVATION.

Un ouvrier reçut, dans les journées de juillet 1830, un coup de feu à l'épaule; la balle intéressa l'artère axillaire; le malade, qui reçut cette blessure pour ainsi dire à la porte de l'hôpital Beaujon, fut transporté de suite dans cet établissement. La ligature de l'artère axillaire fut pratiquée à l'instant même par M. *Blandin*, et arrêta l'hémorrhagie abondante qui épuisait les forces du blessé. Il succomba néanmoins quelques jours après, non point à une hémorrhagie, mais à une phlegmose énorme développée dans le voisinage de sa blessure (2).

(1) Par les rédacteurs.
(2) Par les rédacteurs.

QUARANTE-CINQUIÈME OBSERVATION.

Un autre fait analogue se présenta aussi en 1830 à l'Hôtel-Dieu, dans la *salle Saint-Bernard, service de M. Sanson*. « Un homme reçut le 28 juillet un biscaïen dans la cuisse; le fémur fut fracturé, l'artère fémorale largement ouverte; une hémorrhagie abondante se manifesta à l'instant même. La mort arriva peu d'instans après l'entrée du blessé à l'hôpital; on n'eût pas le temps de lui faire la ligature (1).

La lésion des grosses veines produit également des hémorrhagies graves et mortelles quand elles ne peuvent être arrêtées. Nous en traiterons à part dans un autre lieu. (*Voyez* plus bas *Hémorrhagies veineuses.*)

Quel est donc l'effet des balles, biscaïens, boulets, et des plombs faisant balle sur les vaisseaux? Les parties molles sont violemment déchirées, et frappées de mort sur le trajet suivi par les projectiles au milieu d'elles. Une couche de parties molles forme escharre; l'extrémité des vaisseaux qui se trouvent dans cette couche contribue à la formation de l'escharre pour leur part, leur lumière est interrompue dans ce point, et là, le liquide qu'ils contiennent se concrète. Voilà deux causes, deux obstacles à l'écoulement du sang. Mais cette mortification des parois du vaisseau et la concrétion du sang qu'ils contiennent ne suffisent, pour interrompre tout-à-fait la circulation, que dans les vaisseaux d'un faible calibre; dans les gros troncs, les forces de la circulation triomphent facilement de ces obstacles au bout de quelques jours. L'oblitération du vaisseau n'ayant point eu lieu à la chute de l'escharre, la lumière du vaisseau se rétablit, et une hémorrhagie a lieu.

Mais à quelle époque se font les hémorrhagies primitives et consécutives dans les plaies par armes à feu? Cette question est bien importante à examiner. Un individu tombe frappé d'un coup de feu qui a touché un gros vaisseau. Il y a commotion, stupeur, ou syncope. Cet accident, en suspendant la circulation, prévient une hémorrhagie primitive; mais ce n'est que momentanément. Lorsqu'il reprend ses forces, une ou deux heures après, l'écoulement du sang se manifeste. Cette hémorrhagie qui n'a pas été instantanée, n'en est pas moins primitive, puisqu'elle n'a été suspendue que pendant quelques instans. Le chirurgien doit donc être sur ses gardes dès les premiers temps de la blessure, lorsqu'il a quelque soupçon de la lésion d'un vaisseau considérable. Quand l'hémorrhagie a été arrêtée ou rendue impossible par l'escharre des parties molles qui se sont trouvées sur le trajet du projectile, par la mortification des parois des vaisseaux et la concrétion du sang qu'ils contiennent, elle peut se manifester à l'époque de la chute des escharres, époque qui est avancée souvent par des émotions vives, des écarts de régime, une forte fièvre, des mouvemens violens, etc., etc. Ordinairement c'est au dixième, douzième, quinzième jour, et quelquefois bien plus tard, que cette hémorrhagie s'effectue. Cette hémorrhagie-là a une gravité d'autant plus grande, que le malade est plus affaibli par l'inflammation, par la suppuration, par les pertes antérieures du sang, et qu'il ne peut alors supporter sans danger l'écoulement un peu abondant de ce liquide. Une autre raison du danger de ces hémorrhagies consécutives, c'est qu'il est presque impossible d'apercevoir le vaisseau ouvert au milieu des chairs boursoufflées, enflammées et suppurantes, pour le saisir et le lier. D'ailleurs, le tissu cellulaire enflammé qui l'entoure, saisi par la ligature, se rompt avec facilité, le vaisseau lui-même se coupe promptement sous elle, et l'hémorrhagie se renouvelle peu de temps après. Ici se trouve alors, l'indication de ne point lier le vaisseau à la surface d'une plaie, mais bien son tronc à une certaine distance entre le cœur et l'ouverture accidentelle du vaisseau. Cet état des vaisseaux enflammés, au milieu des tissus qui entrent dans la composition d'une plaie, et leur promptitude à se laisser couper par une ligature, a été notée par moi depuis long-temps. En 1814, et 1815, et depuis, conformément à ce principe, j'ai pratiqué plusieurs fois, la ligature du tronc de gros vaisseaux dont les extrémités fournissaient une hémorrhagie à la surface des plaies.

QUARANTE-SIXIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Charpentier* (François-Jean), âgé de 31 ans, exerçant le métier de charpentier, reçut le 28 juillet sur la place de Grève, une balle qui entra dans la fosse nasale droite en dilacérant l'aile du nez, traversa l'apophyse montante, la cavité buccale,

(1) Par les rédacteurs.

et vint sortir à deux travers de doigts, au dessous de l'apophyse mastoïde droite, derrière le bord postérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien. Il n'y eut d'abord qu'un très-faible écoulement de sang; une inflammation violente se développa; mais des sangsues appliquées en grand nombre et à plusieurs reprises, la firent tomber. Le malade allait parfaitement bien, et tout faisait présager une heureuse terminaison, lorsque le onzième jour il se manifesta une hémorrhagie légère par la bouche et par la plaie postérieure. Des gargarismes vinaigrés et des applications froides, mirent d'abord fin à l'écoulement du sang. On tamponna le trajet de la plaie. Le 11 août au soir, l'hémorrhagie reparut avec une si grande abondance, que le malade succomba au bout d'une heure.

Autopsie quarante heures après la mort. — Pâleur générale, narine droite déchirée. La masse encéphalique est saine. L'apophyse palatine est perforée à sa partie moyenne; la muqueuse palatine est détruite dans ce point, et couverte de bourgeons celluleux et vasculaires. Le côté droit de la bouche est déchiré. L'angle de la mâchoire du côté droit est fracturé. Le trajet de la plaie se dirige ensuite en arrière, à travers les muscles profonds du cou, au niveau de la deuxième vertèbre cervicale, dont l'apophyse transverse correspondante est fracturée. Autour de cette apophyse les parties sont en putrilage. Une injection, poussée par l'aorte, (les artères carotide gauche, sous-clavière, ayant été liées) vient sortir par l'artère vertébrale, au moment où elle se dégage de cette apophyse. On enlève une partie de ce vaisseau, et l'on en trouve les parois ramollies, épaisses et d'un rouge brun. L'artère est enflammée dans ce point, et présente une ouverture de quelques lignes de diamètre. L'escharre qui fermait l'ouverture n'y est plus. La moelle épinière ne présente aucune altération, non plus que les viscères contenus dans la poitrine et dans l'abdomen (1).

QUARANTE-SEPTIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Bessonneau* (Léonard), âgé de vingt ans, profession de maçon, fut blessé sur la place de Grève le 28 juillet 1830, et amené à l'Hôtel-Dieu peu de temps après son accident. Il avait reçu une balle qui lui avait traversé le cou de gauche à droite, au niveau de l'angle de l'os maxillaire inférieur. Il n'avait encore perdu qu'une très-petite quantité de sang, soit par la bouche, soit par les plaies. Le blessé ne peut imprimer aucun mouvement à sa tête sans que tout le torse y participe, tout mouvement de rotation du cou est impossible; il ne peut qu'avec difficulté retenir sa salive lorsqu'il essaie de parler, le mouvement de déglutition pour l'avaler est très-douloureux, l'articulation des mots est très-imparfaite, on ne peut le comprendre qu'avec peine. Le malade, qui est grand, fort, vigoureux, permet une abondante saignée du bras; on ne juge pas convenable de pratiquer de débridement sur la région du cou, l'ouverture interne des deux plaies laissant à l'inflammation un libre développement, puisqu'elle aboutit dans le pharynx; un pansement simple et des cataplasmes sont appliqués sur les plaies externes; on fait prendre deux fois par jour des pédiluves sinapisés, et le lendemain on pose des sangsues sur le pourtour de la blessure. De légers potages sont donnés pour toute nourriture.

La suppuration s'établit et s'écoule par les ouvertures externes. (Gargarismes détersifs). On recommande au malade le plus de calme et le moins de mouvement possible. Les huit premiers jours sont sans accidens d'aucune nature; ce qui fait que le malade, malgré toutes les instances, ne cesse de sortir de son lit; il va même jusqu'à se promener sur les ponts, et il cause sans cesse avec ses camarades. Le 10 août dans la journée, il y a une légère hémorrhagie par les plaies et par la bouche, on tamponne par un bandage compressif, l'hémorrhagie s'arrête. A la visite du soir on se contente d'imbiber l'appareil d'eau vinaigrée, ne jugeant pas nécessaire l'emploi d'un autre moyen; le malade n'est pas affaibli; le pouls est plein et régulier; le moral est bon. Mais dans la nuit du 11 il se manifeste une hémorrhagie abondante par les plaies et par la bouche; le chirurgien de garde enlève l'appareil placé pendant la journée; il exerce une compression plus grande au moyen de tampons de charpie, de compresses et d'une grande bande. L'hémorrhagie se ralentit, mais ne tarit pas. Des convulsions et un affaiblissement excessif ont lieu. Le pouls devient filiforme et fuyant, tout le corps est couvert d'une pâleur extrême, les yeux sont ternes. La mort a lieu à dix heures du matin. A

(1) Par les rédacteurs.

l'ouverture du cadavre, on trouva l'artère carotide gauche interne ouverte, et présentant une ouverture de la largeur de six lignes environ à deux pouces de son origine. C'est par cette ouverture que l'hémorrhagie s'était faite. Les vaisseaux et le cœur étaient exsangues (1).

QUARANTE-HUITIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Badouville*, étudiant en architecture, âgé de vingt ans, reçut le 28 juillet 1830, une balle à la partie supérieure de la région temporale; ce projectile ne fit qu'une plaie peu profonde aux parties molles. On en fit l'extraction, et on débrida la plaie. Aucun accident général ne se manifesta jusqu'au vingt-deuxième jour, époque à laquelle il se fit une hémorrhagie. On exerça la compression, et le malade entra à l'Hôtel-Dieu le 23 août. La plaie examinée, il fut évident que le sang coulait à la fois de plusieurs bouts artériels très-déliés; on renonça donc à l'idée de pratiquer la ligature de chacun d'eux en particulier, et la cautérisation fut pratiquée avec une spatule en fer chauffée à blanc. Aucun écoulement de sang ne s'est fait depuis ce moment. L'escharre se détacha le quatrième jour, et le malade, parfaitement guéri, n'est sorti que le quinzième après la cautérisation (2).

QUARANTE-NEUVIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Thirion* (Remy), soldat au 3e régiment d'infanterie de la garde royale, reçut le 28 juillet 1830, à la tempe gauche, une balle qui, s'étant fait jour au devant de l'oreille, en contourna légèrement le conduit externe, et vint faire saillie en arrière sous les téguments, un peu au dessus du niveau de son entrée. Soit que le projectile eût épuisé sa force d'impulsion, soit qu'il fût lancé dans une direction oblique relativement à la surface sur laquelle il s'était ouvert un passage, les os minces et fragiles qui constituent la voûte du crâne en cet endroit, furent épargnés, et à peine la masse encéphalique reçut-elle une légère commotion. Aussitôt que le malade fut conduit à l'Hôtel-Dieu, on s'empressa d'extraire la balle, que l'on sentait manifestement derrière l'oreille : cette extraction fut faite au moyen d'une incision dirigée de haut en bas. L'ouverture d'entrée fut ensuite largement débridée, et les plaies pansées simplement avec du cérat et de la charpie. Deux saignées copieuses furent successivement pratiquées, et le malade soumis au régime antiphlogistique. Dix jours se passèrent sans accidens : une suppuration de bonne nature et le gonflement inflammatoire s'étaient établis à un degré convenable; les plaies semblaient marcher vers une cicatrisation prochaine lorsque, le onzième jour, au moment où le malade s'entretenait avec son père pendant les heures d'entrée publique, une hémorrhagie considérable survint subitement. Le sang provenait de la plaie située à la tempe, et jaillissait avec force de sa partie la plus profonde. Vainement essaya-t-on de trouver l'artère qui le fournissait pour y jeter une ligature : on fut contraint d'avoir recours à une compression exercée sur l'artère temporale, entre l'oreille et la plaie, au moyen de compresses soutenues par le bandage appelé *nœud de l'emballeur*. Cette compression, exercée sur des parties tendues et enflammées, fut très-douloureuse; mais elle arrêta provisoirement l'hémorrhagie. Cependant, trois jours après cet accident, la suppuration abondante que fournissait la plaie ayant obligé de lever l'appareil, le sang reparut avec la même impétuosité : alors M. *Dupuytren* eut recours à la ligature médiate de l'artère temporale.

Pour la pratiquer, il se servit d'un cordonnet de soie passé dans une aiguille courbe, qu'il enfonça profondément de haut en bas, en dedans du trajet présumé de l'artère, vers le milieu de l'espace compris entre l'oreille et la plaie; un petit tampon de charpie fut ensuite placé entre les deux extrémités du lien, de manière à comprendre dans la ligature le vaisseau ouvert, une portion de substance musculaire, la peau et le tampon. L'hémorrhagie fut ainsi arrêtée, et depuis ne parut plus. Cependant la plaie de la tempe resta encore plus d'un mois avant de se fermer complètement, ce qui paraissait tenir à ce que la table externe du temporal avait été effleurée par le projectile; car, en y portant un stylet, on sentait l'os dénudé dans une petite étendue. Ce fut sans doute à une exfoliation superficielle de cet os qu'on dut attribuer le retard de la cicatrisation (3).

(1) Par les rédacteurs.
(2) Par les rédacteurs.
(3) Par les rédacteurs.

CINQUANTIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Puit* (François-Auguste), menuisier, tomba frappé d'une balle à la jambe gauche, le 28 juillet 1830. Transporté à l'Hôtel-Dieu, il offrit une fracture des deux os de la jambe. vers leur tiers supérieur, fracture accompagnée de deux ouvertures aux parties molles, l'une en avant et un peu en dehors, l'autre en arrière et en dedans. La première, plus étroite que la seconde, indiquait l'entrée du projectile, et l'autre la sortie : l'une et l'autre présentaient du reste les diamètres d'une balle ordinaire. Aucune hémorrhagie ne s'était manifestée, et la surface de la plaie ne laissait pas même suinter par les vaisseaux capillaires la petite quantité de fluide sanguin qui accompagne presque constamment les solutions de continuité récentes. Quant aux fractures elles-mêmes, aucun doute ne pouvait s'élever sur leur existence, tant la difformité, la déviation du membre, la mobilité des fragmens et la crépitation s'offraient d'une manière manifeste. On se décida à tenter la conservation du membre. En conséquence, les ouvertures d'entrée et de sortie étant agrandies en haut et en bas, dans l'étendue de deux à trois pouces, on y appliqua des plumasseaux de charpie recouverts de cérat; le membre fut placé dans un appareil de fracture, à bandelettes séparées, et couché sur des oreillers. Dès que les effets de la commotion générale se furent dissipés, et que le pouls eut repris de la force, une saignée copieuse fut pratiquée à l'un des bras, le lendemain elle fut encore réitérée. Alors tout allait bien : la fièvre était modérée; le malade souffrait peu, une suppuration de bonne nature s'était établie; elle devint de jour en jour plus abondante, de telle sorte qu'on fut bientôt dans la nécessité de renouveler chaque jour l'appareil, et d'évacuer par de douces pressions le pus accumulé dans l'épaisseur du membre. L'état général du malade se soutenait assez bien : pas de frissons, pas de dévoiement, pas de sueurs colliquatives, pas de douleur en aucune région du corps.

Telle était la situation du malade le seizième jour après l'accident, lorsque, à la suite d'un pansement pratiqué avec la plus grande douceur et les plus grandes précautions, une hémorrhagie violente se manifesta, les pièces de l'appareil furent promptement imbibées de sang. Des secours prompts réussirent à se rendre maîtres du sang par la compression de l'artère fémorale, pendant qu'on mettait le membre à nu. Un sang rouge et vermeil ruisselait de la plaie située en dedans du membre dès qu'on suspendait la compression. Il était évident que l'hémorrhagie provenait de quelque artère considérable, détruite par la suppuration ou déchirée par les aspérités des fragmens osseux. Aller chercher cette artère, pour en faire la ligature, dans la plaie même, était chose impraticable, vu les altérations que les tissus et le vaisseau lui-même y avaient subies. Il ne restait plus d'autre parti à prendre que de lier la fémorale au dessus du genou ou de pratiquer l'amputation de la cuisse : ce dernier parti prévalut.

L'examen anatomique de la jambe amputée y fit découvrir les altérations suivantes : tibia et péroné fracturés comminutivement à leurs trois quarts supérieurs, quinze à vingt esquilles appartenant à l'un et à l'autre de ces os, et presque toutes détachées des grands fragmens; chairs déchirées, détruites, réduites en bouillie; fusées purulentes entre les diverses couches musculaires; artère tibiale postérieure dans toute son intégrité; artère tibiale antérieure altérée par la putréfaction, et ouverte à son passage dans le ligament inter-osseux; rien dans les veines. Quatre jours s'étaient écoulés depuis l'opération, lorsque, vers le soir, survint un frisson de courte durée, mais qui se reproduisit le lendemain avec plus d'intensité; bientôt une légère oppression, puis du délire, se joignirent à ces accidens. Le malade succomba huit jours après l'amputation, et vingt-cinq jours après son entrée à l'hôpital.

L'état de putréfaction avancée du cadavre ne permit pas de faire des recherches bien minutieuses, et surtout bien exactes, sur les altérations organiques trouvées après la mort. La seule chose qu'on ait bien observée, ce sont de petits abcès tant à la périphérie qu'au centre des poumons. On put remarquer aussi que la veine crurale appartenant au moignon était notablement altérée. Quant au reste du moignon, il était réduit, tant par la maladie que par la putréfaction, en une bouillie noirâtre, dans laquelle il était impossible de rien reconnaître (1) (2).

(1) Par les rédacteurs.

(2) Nous trouvons dans la relation historique et médicale de l'expédition d'Alger une observation d'hémorrhagie consécutive survenue au vingtième jour de la blessure.

« Un des chefs principaux de la milice turque eut le mollet droit traversé d'une balle. Cet homme, dans la force de l'âge et d'une constitution athlétique, avait été dans les premiers temps de sa blessure confié aux soins d'un Arabe qui, peu au courant des préceptes de l'art, n'avait pas cessé

Souvent la balle, en perforant un membre, n'a pas opéré complètement la destruction de toute la continuité du vaisseau, et n'a touché le vaisseau que latéralement, il n'y a d'escharre à ses parois que d'un côté. A sa chute, il se fait des hémorrhagies, si le vaisseau n'a pas été oblitéré, ou bien on voit survenir des anévrysmes dits faux consécutifs. Un anévrysme d'une autre espèce peut encore se rencontrer; c'est l'anévrysme artérioso-veineux : il a lieu quand une balle a intéressé à la fois les parois d'une artère et d'une veine, et quand leurs ouvertures se correspondent. On en cite des faits remarquables dans les auteurs. On en trouve un des plus intéressans dans le *Répertoire général d'Anatomie et de physiologie pathologique et de Clinique chirurgicale* (tome VIII, troisième trimestre de 1829). Nous le rapporterons plus bas.

Nous n'insisterons pas plus long-temps sur les hémorrhagies artérielles et veineuses, soit primitives soit consécutives, qui ont lieu dans les plaies par armes à feu. Nous avons voulu seulement constater leur fréquence dans ce genre de blessures, car nous avons à traiter en détail et à part, des hémorrhagies considérées comme complications des plaies faites par toute espèce d'armes de guerre.

Section IV.

Plaies par armes à feu avec lésion des nerfs.

Les balles intéressent souvent les nerfs qui entrent dans la composition des parties. Nous ne voulons parler ici que des nerfs d'un volume un peu considérable. Ces nerfs peuvent être coupés complètement, ou bien en partie seulement par ces projectiles, de telle sorte que leur continuité ne soit pas entièrement interrompue.

Lorsqu'un nerf a été entièrement coupé par une balle, il en résulte une paralysie du mouvement ou du sentiment, ou du mouvement et du sentiment tout à la fois dans les parties auxquelles ce nerf se distribue. Cette paralysie est sans douleur; mais lorsque le nerf n'a été intéressé que dans une partie de son épaisseur, que sa continuité n'a pas été entièrement détruite, il en résulte des paralysies incomplètes et des engourdissemens passagers, auxquels succèdent promptement des douleurs très-vives, opiniâtres, et quelquefois même intolérables. Des inflammations très-violentes, des engorgemens considérables, des convulsions et le tétanos même, sont souvent le résultat de ces sections incomplètes des nerfs. Dans d'autres circonstances, on observe l'atrophie des parties auxquelles ces nerfs se distribuent. Nous avons déjà traité de ces complications. (*Voyez* p. 49 et suivantes, blessures par ponctions ou par piqûre compliquées d'accidens nerveux.)

Section V.

Plaies par armes à feu avec lésion des articulations.

Lorsque les balles traversent de petites articulations comme celles des doigts et des orteils, les désordres ne diffèrent guère sous le rapport des signes et de la gravité, de ceux qui se remarquent dans la lésion de la

un seul jour de promener dans sa plaie un séton de grosse toile, contourné sur lui-même en spirale. Le malade eut au vingtième jour une hémorrhagie foudroyante, fournie probablement (dit l'auteur de la relation) par l'artère tibiale postérieure. Un point de compression établie sur l'artère fémorale suspendit l'hémorrhagie qui ne reparut plus. »

M. Pelletan a observé un cas d'hémorrhagie consécutive le soixante-dixième jour. Il est vrai qu'elle fut produite par une esquille.

Nous aurions pu multiplier bien davantage les citations d'observations d'hémorrhagies artérielles, soit primitives, soit consécutives, survenues à la suite des coups de feu, même par des vaisseaux d'un calibre très-médiocre, comme l'artère tibiale postérieure, cubitale, etc., mais cela constituerait d'inutiles répétitions. (Note des rédacteurs.)

continuité des os. Mais quand de grandes articulations, telles que celles du genou, du pied avec la jambe, du fémur avec le bassin, du bras avec l'épaule, du bras avec l'avant-bras, etc., etc., sont intéressées, la blessure prend un caractère de gravité tout particulier. Au danger résultant du fracas des os, et dont nous avons déjà parlé, se joint celui qui résulte de l'ouverture de l'articulation.

Une articulation peut être traversée par une balle de part en part, sans que les os qui entrent dans sa composition soient fracturés en éclats. La balle peut s'être fait un canal, comme nous l'avons déjà dit, dans la partie spongieuse des extrémités des os, et c'est ainsi qu'on peut expliquer les cas heureux d'articulations volumineuses, comme celles du genou, du coude, de l'épaule, etc., etc., traversées par une balle et qui ont été guéries sans accidens bien graves. Dans d'autres circonstances, une balle ouvre simplement une articulation sur un de ses points, en ne faisant qu'un fracas très-médiocre aux os. Si un traitement convenable est employé, il peut se faire, et il se fait en effet assez souvent, qu'on prévient l'inflammation trop violente, la suppuration de cette articulation, et que le malade guérisse en perdant plus ou moins la liberté de l'articulation ouverte. Mais dans ce cas simple, il arrive très-souvent encore, qu'une inflammation violente avec symptômes d'étranglement, tuméfaction considérable des parties, ne tarde point à se déclarer; la suppuration s'empare des surfaces articulaires, détruit les cartilages, altère les os, et si le malade a résisté aux accidens inflammatoires primitifs, il succombe tôt ou tard à l'épuisement qui résulte de l'abondance de la suppuration, à la résorption de ce pus, etc., si on n'a point recours à l'amputation.

Ces accidens sont d'autant plus certains, que le projectile a produit un plus grand fracas dans les extrémités articulaires, une rupture plus considérable des ligamens, qu'enfin cette articulation est plus largement ouverte, et mise en contact avec l'air. Ces lésions sont même rangées par *Faure* dans le nombre des cas de plaies par armes à feu qui exigent l'amputation immédiate (1). Ce chirurgien n'est donc pas aussi opposé aux amputations immédiates que l'ont dit certains auteurs modernes. C'est par l'amputation, en effet, que l'on prévient ces horribles douleurs qui suivent le fracas d'une grande articulation, les spasmes, convulsions, les la fièvre, les inflammations aiguës de tout le membre, la gangrène, ou des suppurations qui épuisent et emportent si communément les blessés (2).

(1) Prix de l'académie de chirurgie, t. 8.

(1) Tous les chirurgiens qui ont pratiqué aux armées sont d'accord sur les dangers de ces plaies. M. *Larrey* pense que dans ces cas il faut pratiquer l'amputation dans les douze ou première vingt-quatre heures au plus. (*Mémoires de chirurgie militaire*, *tom.* 2.) *Guthrie* (*on gunshot vounds*, pag. 196) dit ne pas se rappeler avoir vu guérir un seul cas de fracture de l'extrémité inférieure du fémur, ou de l'extrémité supérieure du tibia par une balle qui aurait traversé l'articulation. Le docteur *Hennen* (*on military surgery*, pag. 4, édition second) établit même en principe de chirurgie militaire que toute blessure d'articulation, surtout du genou, du coude-pied ou du coude, doit toujours être amputée avant de quitter le champ de bataille. Sans doute on voit guérir des individus atteints de ces fracas des articulations. Mais est-ce une guérison qu'un membre ankylosé, courbé, couvert de fistules et de cicatrices faibles qui s'ouvrent sans cesse, un membre enfin, qui est une source continuelle d'irritation et de douleur, et dont la conservation a été achetée au prix de souffrances horribles pendant plusieurs mois et de risques très-grands de la vie? car c'est presque toujours ainsi que se passent les choses. (*Note des rédacteurs.*)

CINQUANTE-ET-UNIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Polter Willhelm*, tailleur d'habits, était arrivé depuis deux jours à Paris. Logé rue Neuve-des-Petits-Champs, presque à l'angle de la rue Saint-Honoré, il se tenait à la fenêtre de son hôtel, pendant le combat qui se livrait dans cette dernière rue, lors des journées de juillet 1830. Il reçut une balle qui l'atteignit à l'épaule gauche. Elle passa à travers la face antérieure du deltoïde, et ressortit en arrière, et en dehors, après avoir brisé l'acromion et la tête de l'humérus. Le blessé fut transporté à l'Hôtel-Dieu, et mis dans le service de M. *Sanson*. On débrida ses plaies, et on fit l'extraction de nombreuses esquilles. Le malade se refusa opiniâtrément à l'extirpation de son bras. Plusieurs saignées lui furent pratiquées. Il fut mis à la diète, à l'usage des boissons rafraîchissantes, et son membre dans l'immobilité la plus absolue. Les pansemens furent faits avec du linge troué, de la charpie et des compresses imbibées d'eau froide et fréquemment renouvelées. La suppuration d'abord de bonne nature, devint fétide au bout de quelques jours. Diverses portions d'os nécrosées sortirent. Le malade ressentit des frissons, de la fièvre, avec des redoublemens le soir. On administra de la limonade vineuse. La plaie devint blafarde, grisâtre; elle fut pansée dès lors, avec de l'onguent digestif, de la charpie et des compresses trempées dans de l'eau chlorurée. Le 10 août, la respiration devint difficile, douloureuse; l'auscultation indiqua une pleuro-pneumonie. Une saignée du bras fut faite et détermina d'abord une amélioration sensible dans la respiration; mais les traits de la face continuèrent à s'altérer, le pouls redevint petit, déprimé. (Large vésicatoire sur le thorax). Mort le 14 août.

Autopsie. La tête de l'humérus est brisée en plus de quinze fragmens, qui sont tous baignés par le pus. Le ligament capsulaire est détruit presque en entier. Une pneumonie existe à droite dans le lobe inférieur du poumon. La plèvre de ce côté est enflammée, et contient un épanchement considérable de pus (1).

CINQUANTE-DEUXIÈME OBSERVATION.

Firer (Martin), âgé de 22 ans, ouvrier imprimeur, fut atteint dans la matinée du 28 juillet, d'une balle à l'aîne gauche. Il tomba sous le coup, et ne put se relever. Le malade fut transporté immédiatement après son accident à l'Hôtel-Dieu. La balle fit deux ouvertures; l'une d'entrée au pli de l'aîne gauche, à 8 ou 10 lignes en dedans, et au dessous de l'épine iliaque antérieure et supérieure; l'autre de sortie, à deux pouces en arrière du grand trochanter. Les moindres mouvemens communiqués au membre étaient fort douloureux. Les plaies furent débridées, et on pratiqua une forte saignée. Le quatrième jour, il n'était pas survenu d'accidens inflammatoires. Le pouls était calme, et l'état général très-bon. Le malade n'accusait qu'une douleur locale très-supportable, mais qui devenait très-forte lorsqu'on imprimait quelques mouvemens au membre. Aussi *Firer* restait-il couché constamment sur le dos, et dans une complète immobilité. La suppuration fut très-modérée, elle diminuait même beaucoup le 14 août lorsque le malade qui se plaignait depuis deux à trois jours de ne point voir ses douleurs se calmer, en accuse de plus vives le long de la cuisse et au genou. Les mouvemens deviennent de plus en plus douloureux. (Quinze sangsues sont appliquées au dessus et en arrière du grand trochanter. Cataplasmes émolliens. Bains.) Peu de soulagement. Le 16, nouvelle application de sangsues, nouveau bain. Pas d'amélioration. La suppuration est presque nulle. Un suintement séreux se fait par l'ouverture d'entrée de la balle. Les douleurs augmentant chaque jour, on applique encore vingt sangsues le 18 août. Le 22 les douleurs se concentrent dans la fosse iliaque, dans le pli de l'aîne et autour du grand trochanter. On entoure toute l'articulation coxo-fémorale de sangsues. Un coussin est placé sous le jarret, afin de maintenir la cuisse demi-fléchie sur le bassin. Le 23 une affection rhumatismale aiguë s'empare des articulations du bras avec l'épaule, et de l'avant-bras avec la main. Le pouls prend de la force et de la fréquence. (Saignée de quatre palettes, tisane de bourrache, cataplasmes émolliens sur les poignets, camisole de chaleur). L'affection rhumatismale continua malgré une nouvelle saignée et des vésicatoires appliqués sur l'un et l'autre poignet. Les doigts

(1) Par les rédacteurs.

eux-mêmes se prirent, la langue se sécha, le délire survint, et le 29 août le malade succomba.

Autopsie. Articulation iléo-fémorale largement ouverte, col du fémur brisé et présentant de nombreux fragmens baignés par le pus, ligament capsulaire détruit presque entièrement. Les articulations du poignet étaient remplies de pus. Les autres organes étaient sains (1).

CINQUANTE-TROISIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Chérain* (Nicolas), lancier de la garde royale, reçut le 28 juillet une balle à la hanche, au moment où il venait de descendre de cheval. Il fut déposé dans une des salles de l'Hôtel-de-Ville, où il reçut les premiers secours. Le lendemain il fut transporté à l'Hôtel-Dieu. Une seule ouverture existait; elle se trouvait située entre le grand trochanter, et la crête de l'os des îles. Le trajet de la balle se dirigeait évidemment vers le col du fémur. Il y avait impossibilité de mouvoir le membre inférieur; douleurs très-vives lorsqu'on tentait de le faire. La plaie fut débridée et le membre placé sur un plan incliné. Le gonflement fut médiocre, et la suppuration peu abondante. Le pouls resta vif, accéléré; les pommettes colorées. Chaque soir, une petite fièvre suivie de sueurs se déclarait. Les douleurs locales étaient toujours très-vives. (Saignée générale. Vingt sangsues autour de l'articulation). Sous l'influence de ces évacuations sanguines, la fièvre diminua. Mais au bout de quelques jours elle revint avec plus de force, et il s'y joignit de la gêne dans la respiration, une douleur à l'hypocondre droit, et une teinte ictérique de la surface du corps, et principalement de la face. (Vingt sangsues à l'hypocondre droit). Les sueurs abondantes continuent. La teinte ictérique augmente, avec la fièvre, et l'altération des traits. Le malade succombe.

Autopsie. Teinte ictérique générale. Plaie de la hanche desséchée; elle se dirige, après un trajet de trois pouces et demi, vers la partie supérieure du col du fémur. Celui-ci était fracturé comminutivement, et la balle était enfoncée dans l'épaisseur d'un des fragmens. Ces fragmens avaient assez bien conservé leurs rapports. Quelques esquilles cependant étaient engagées dans l'épaisseur des chairs, en haut et en arrière. La balle était peu déformée. Du pus baignait les fragmens et remplissait l'articulation, dont les ligamens inter-articulaires et capsulaires étaient altérés et détruits en partie. La plèvre du côté droite tait enflammée, et remplie de sérosité purulente et de fausses membranes. Les poumons étaient sains, ainsi que les viscères de l'abdomen : le foie seulement était gorgé de sang et volumineux. Il y avait un peu d'injection dans l'intestin grêle et le gros intestin (2).

Nous pourrions donner encore un grand nombre d'observations de malades atteints de blessures par des balles aux grandes articulations, et dont les uns en très-petit nombre ont guéri après les accidens les plus graves, et après avoir couru risque de la vie, et dont les autres, en bien plus grand nombre, ont succombé après s'être refusés opiniâtrément à l'amputation qui leur avait été conseillée comme dernière et unique ressource; mais nous ne voulons pas multiplier les citations. D'ailleurs, à la section qui traitera des cas qui réclament l'amputation, et dans l'histoire des blessures de chaque région du corps en particulier, cette question se présentera de nouveau, et nous rapporterons alors d'autres observations qui serviront à appuyer ou à combattre les diverses méthodes de traitement qui ont été conseillées.

SECTION VI.

Plaies par armes à feu, qui intéressent les cavités splanchniques.

Après avoir blessé les parois des cavités splanchniques, les projectiles peuvent les ouvrir, les perforer, les traverser complètement, et intéresser souvent les viscères qui y sont contenus. Deux ordres de symptômes sont donc à examiner dans cette espèce de blessures : 1° ceux qui appartiennent aux parois; 2° ceux qui appartiennent aux organes.

(1) Par les rédacteurs.
(2) Par les rédacteurs.

La gravité de la seule lésion des parois des cavités diffère, suivant que ces parois sont composées de parties molles seulement, ou de parties molles et de parties dures tout à la fois, et que les unes seules, ou les unes et les autres ont été atteintes en même temps.

Quand les parois ne sont composées que de parties molles, comme celle du ventre, par exemple, la gravité de la blessure est peu de chose, à moins que des artères d'un certain volume aient été intéressées; ce qui peut donner lieu à des hémorrhagies soit externes, soit internes. L'inflammation des membranes séreuses qui tapissent les cavités est aussi un accident à redouter; mais des antiphlogistiques administrés avec énergie peuvent, dans le plus grand nombre de cas, la prévenir, ou l'arrêter dans sa marche. La plaie rentre alors dans le cas des plaies simples, et guérit comme ces dernières. J'ai vu de ces plaies qui avaient intéressé à la fois une partie de l'épaisseur des parois de la poitrine ou du ventre, et qui étaient guéries en peu de jours. Mais comme ces parois de la poitrine sont composées de parties molles et de parties osseuses et cartilagineuses, il n'en a pas toujours été ainsi. C'est comme au bassin; quand les parties molles seules sont traversées, la maladie est légère; mais le danger devient beaucoup plus grand lorsqu'il y a en même temps lésion aux os; la blessure rentre alors dans la catégorie des plaies compliquées des membres. Au crâne et au rachis les mêmes circonstances se présentent. Mais dans toutes ces lésions des parois des cavités splanchniques, le danger vient beaucoup moins de la lésion de ces parties, que de la propagation de l'inflammation aux membranes séreuses qui les tapissent, et aux viscères qu'elles contiennent. Ces accidens sont généralement prévenus par des débridemens faits avec prudence et discernement, par la diète, le repos, les émolliens, et par l'emploi des saignées locales et surtout des saignées générales abondantes et répétées.

Après avoir intéressé les parois des cavités splanchniques, les projectiles peuvent traverser les cavités d'outre en outre, et en sortir, ou ils peuvent rester dans l'intérieur de ces cavités. Dans ces différens cas, ils laissent intacts les viscères qui y sont contenus, ou bien ils les blessent. Dans le premier cas, la maladie est simple. Ces pénétrations heureuses sont bien rares, néanmoins on possède un assez grand nombre d'exemples de perforation complète des cavités splanchniques par des balles, aussi bien que par des armes piquantes, sans qu'il en soit résulté d'accidens sérieux. Ces cas heureux doivent donner au chirurgien appelé près d'un blessé dont le ventre ou la poitrine ont été traversés, l'espérance que les organes importans que les cavités renferment ont pu être épargnés. Le crâne est bien rarement traversé, sans que le cerveau le soit lui-même; aussi la mort dans ces cas-là, est-elle presque toujours subite. Cependant le crâne a pu être perforé par une balle qui a fait un long trajet dans son intérieur, et cependant le cerveau rester intact. Nous en avons déjà cité quelques cas remarquables. La face peut aussi être traversée de part en part, et d'une manière assez heureuse pour ne donner lieu à aucun accident sérieux. Voici quelques cas intéressans de ce genre que nous avons observés dans les journées de juillet.

CINQUANTE-QUATRIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Godin* (Jean), âgé de vingt-neuf ans, journalier de profession, reçut, le 29 juillet 1830, sur la place de Grève, une balle, à la racine du nez du côté gauche,

qui après avoir épuisé sa force d'impulsion en traversant la face, vint faire saillie sous les tégumens, un peu au-dessous de l'apophyse mastoïde du côté opposé. L'ouverture d'entrée, parfaitement ronde, semblait avoir été formée par un emporte-pièce : ses dimensions étaient celles d'une balle ordinaire, et l'endroit précis de sa situation correspondait au niveau du conduit lacrymal, à deux lignes environ au dessous du tendon réfléchi du muscle orbiculaire des paupières. Du côté droit du col, à un pouce au-dessous de l'apophyse mastoïde et un peu en arrière, se voyait la saillie formée par la balle, qui soulevait la peau : cette petite tumeur était dure, immobile, et aucun doute ne pouvait s'élever sur sa nature : en conséquence une incision de deux pouces, dirigée de haut en bas, fut pratiquée avec le bistouri sur le corps étranger; on le saisit facilement avec des pinces; c'était une balle de volume ordinaire, un peu aplatie sur l'un de ses côtés. Aucun accident ne survint d'abord, à peine s'il s'écoula par la plaie une cuillerée de sang, et la légère commotion que le malade avait éprouvée ne tarda pas à se dissiper : alors, on put s'apercevoir que tout le côté droit de la face, c'est-à-dire celui qui correspondait à la sortie du projectile, était légèrement paralysé : le sentiment et le mouvement y étaient diminués, et la bouche un peu contournée de bas en haut et de droite à gauche : cette déviation était surtout remarquable lorsque le malade essayait de parler ou de rire : s'il soufflait, sa joue droite se gonflait involontairement, tandis que l'autre demeurait aplatie. L'œil de ce même côté avait cessé d'être sensible à l'impression de la lumière, sans qu'aucune altération physique s'y fît apercevoir : la pupille avait conservé sa forme et sa mobilité : quant à l'œil gauche, ainsi que les autres sens placés de ce côté, ils n'avaient souffert aucun dérangement dans leurs fonctions.

Cependant le pouls s'était insensiblement relevé, et à l'état de torpeur, résultat de la commotion, avait succédé un mouvement fébrile assez intense, qui céda à une saignée copieuse.

Un accident d'une autre nature se manifesta le cinquième jour après la blessure, c'était une hémorrhagie provenant de l'arrière-bouche : le malade assurait avoir perdu par cette voie près d'une livre de sang : mais comme il ne crut pas nécessaire de demander des secours, on ne dut pas ajouter grande confiance à cette estimation. L'examen des parties ne put faire connaître l'endroit d'où provenait le sang. Quoi qu'il en soit, l'hémorrhagie s'arrêta spontanément, et ne reparut pas depuis.

Il ne survint plus dès lors aucun accident digne de remarque : la fièvre traumatique était tombée dès les premiers jours : l'inflammation qui s'était emparée des plaies en avait rétréci les dimensions : la suppuration s'était établie du cinquième au huitième jour : des bourgeons charnus s'étaient rapidement développés, et en moins d'un mois la cicatrisation était complètement terminée. Le blessé sortit guéri en conservant une très-légère paralysie de la face du côté droit, et une amaurose incomplète (1).

CINQUANTE-CINQUIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Appert* (Victor), âgé de vingt-deux ans, maçon, fut blessé à l'épaule dans les combats de juillet 1830, au moment où il tenait son fusil couché en joue, et prêt à faire feu. Il fut atteint d'une balle, qui lui traversa l'épaule gauche de part en part. L'ouverture d'entrée était située au dessous de la clavicule, près de son extrémité interne : celle de sortie se voyait au dessus et au tiers interne de l'épine de l'omoplate, vers le point où finissent les insertions du muscle deltoïde.

L'une et l'autre de ces plaies offraient tous les caractères d'une violente contusion, comme meurtrissure des chairs, avec aspect noirâtre, ecchymose au pourtour, etc.; du reste, aucun accident du côté de la poitrine, ni dans aucune autre partie. L'ouverture postérieure fut seule débridée ; un pansement avec du cérat et de la charpie, une saignée à l'un des bras, un régime doux et modéré, tels furent les moyens thérapeutiques que l'on mit en usage. Du huitième au dixième jour la suppuratien s'établit, des bourgeons celluleux et vasculaires se développèrent, et, en moins d'un mois, la cicatrisation fut terminée, sans qu'aucun accident eût entravé sa marche. Le malade sortit de l'hôpital parfaitement guéri, et pouvant faire exécuter sans douleur au membre thorachique tous les mouvemens dont il est susceptible.

Remarques. Ce cas est sans contredit un des plus heureux que l'on puisse rencontrer en ce genre. Fracture de la clavicule, de la première côte et de l'omoplate, lésion de

(1) Par les rédacteurs.

l'articulation et surtout des gros vaisseaux qui se rendent à la tête et au bras, voilà les accidens que le malade a évités, et dont le moindre pouvait entraîner les suites les plus fâcheuses. On ne conçoit même pas, au premier abord, comment le scapulum n'a pas été brisé, puisqu'une ligne droite tirée de l'ouverture d'entrée à celle de sortie traverse cet os au dessus de son apophyse épineuse. Tentons cependant d'expliquer ce singulier phénomène. Rappelons-nous que quand le malade reçut sa blessure, il tenait son fusil couché en joue : or, représentons-nous un homme placé dans cette situation : son bras gauche est porté en avant, un peu en haut et en dedans : le moignon de l'épaule s'élève, et l'espace situé entre ce dernier os et la première côte se trouve agrandi : voilà pourquoi le projectile a pu passer entre eux, sans y produire de fracture. Mais en même temps que le moignon de l'épaule s'élève, l'omoplate, entraînée dans un léger mouvement de bascule, par l'action des muscles deltoïdes, grand rond et grand dorsal, incline ou abaisse l'extrémité interne de son bord supérieur. Or, si dans cette situation des parties, nous tirons une ligne entre les deux ouvertures d'entrée et de sortie, il arrivera que le bord supérieur du scapulum se trouvera en dessous de cette ligne, et que la peau, qui ne subit point de déplacement, sera réellement la seule que la balle aura à traverser (1).

On conçoit à peine comment une balle peut pénétrer dans le ventre, et le traverser de part en part sans blesser gravement aucun viscère, et sans causer aucun accident fâcheux; cependant, on a beaucoup d'exemples de personnes qui ont eu le bas-ventre traversé par une balle, d'autres chez lesquelles la balle est restée dans cette cavité sans qu'elles aient éprouvé aucun accident, et qui ont ensuite joui d'une santé parfaite. Il est probable que, dans ces cas, la balle aura glissé fort obliquement sur la surface des intestins, n'aura produit qu'une légère contusion, et que les saignées et les autres moyens antiphlogistiques qu'il est urgent d'employer en pareil cas auront prévenu l'inflammation.

Voici plusieurs observations qui prouvent que des balles peuvent pénétrer l'abdomen de part en part, sans produire d'accidens graves.

CINQUANTE-SIXIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Haubner* (Jean-Ignace), maréchal ferrant, demeurant rue du Colysée, nº 11, reçut, le 29 juillet 1830, une balle qui pénétra dans la paroi abdominale un peu en dedans de l'épine iliaque antérieure et supérieure du côté gauche, et ressortit par le point correspondant du côté opposé; le malade ne perdit pas de sang. Apporté immédiatement à l'hôpital Beaujon, on prescrivit un pansement avec des plumasseaux enduits de cérat, de la limonade pour boisson, une saignée de quatre palettes et la diète.

Le 30, état local assez bon. Peau chaude, pouls plein. Même régime. (Saignée de quatre palettes.) Le 31, le blessé se plaint un peu du ventre, le pouls est petit et assez fréquent. (Cataplasmes émolliens sur l'abdomen. Boissons émollientes.) La nuit, insomnie; le malade se plaint beaucoup. Le 1er août, agitation, figure altérée, pouls dur et fréquent, ventre ballonné et douloureux; le malade se plaint que le poids du cataplasme le fatigue. Fomentations émollientes sur l'abdomen, soixante sangsues. Le 2, même état; on applique de nouveau soixante sangsues; le malade est moins agité la nuit. Le 3, état général meilleur, le ventre est moins douloureux à la pression; il reste encore tendu. Même prescription que les jours précédens, sauf les sangsues. Le 4 et le 5, même état. Le 7, état général satisfaisant, il y a assez de calme, le ventre, moins ballonné, n'est plus douloureux à la pression, une suppuration assez abondante s'écoule par les deux plaies. On supprime l'emploi des fomentations émollientes sur l'abdomen; on entoure les bords des deux plaies avec de petites bandelettes enduites de cérat, et on recouvre leur surface avec de la charpie mollette. On permet trois bouillons. Les 8, 9, 10, 11, le malade continue à aller bien; on lui permet des potages. Le 12, l'état général est parfait, le ventre est dans son état naturel. La suppuration commence à être un peu moins abondante. On permet au malade un peu de nourriture. Depuis cette époque, le malade fut constamment de mieux, en mieux la suppuration diminua peu à peu, les ouvertures faites par la balle se rétrécirent graduellement, et enfin, le 28 août, le malade partit en convalescence pour l'établissement de Saint-Cloud (2).

(1) Par les rédacteurs.
(2) Par les rédacteurs.

CINQUANTE-SEPTIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Raout* (Pierre), âgé de quarante-six ans, tailleur d'habits, reçut, le 28 juillet 1830, une balle qui lui traversa le flanc gauche de part en part. L'ouverture d'entrée, plus étroite et plus régulière que celle de sortie, était placée en avant, vers le tiers inférieur d'une ligne tirée de l'apophyse xiphoïde à l'épine antérieure et supérieure de l'os des îles : l'ouverture de sortie se trouvait un peu plus bas, en arrière, vis-à-vis le bord externe du muscle carré des lombes. Comme toutes les plaies par armes à feu, celles-ci offraient tous les caractères d'une violente contusion : meurtrissure des chairs, absence d'hémorrhagie, aspect noirâtre, ecchymose jaunâtre au pourtour : du reste, pas de douleur, de gonflement dans l'abdomen, d'issue de matières fécales par les plaies ; pas de nausées, pas de vomissemens, seulement une sorte d'engourdissement s'étendait autour des plaies ; le malade ressentait dans le ventre un malaise et une pesanteur, qu'il attribuait à des vents. Cet engourdissement ne tarda pas à se dissiper, pour faire place à une véritable douleur, qui partant de la plaie postérieure, s'irradiait comme d'un centre, dans les lombes, les hanches, les fesses et jusque dans la partie antérieure de la cuisse.

Les plaies furent agrandies en haut et en bas avec le bistouri boutonné, de manière à n'inciser que la peau, les aponévroses et les couches musculeuses superficielles : on mit par dessus quelques plumasseaux enduits de cérat, une saignée copieuse fut pratiquée, et le malade soumis au régime antiphlogistique.

Cependant les douleurs persistaient, ainsi que les pesanteurs intestinales : vainement essaya-t-on contre les unes l'application d'une trentaine de sangsues autour de la plaie, et, contre les autres, l'emploi des lavemens émolliens ; le malade ne fut pas soulagé ; et il ne sortit par les selles que très-peu de matières stercorales, au milieu desquelles on ne remarquait aucune trace de sang. Un gonflement inflammatoire s'empara des plaies, du huitième au dixième jour, une suppuration louable s'y établit, et devint très-abondante : le quinzième jour, il sortit spontanément par la plaie un très-petit fragment osseux qui paraissait avoir été détaché du bord supérieur de l'iléum. Dès lors, la suppuration diminua insensiblement, néanmoins, soir et matin, on était obligé de renouveler les pièces de l'appareil souillées par le pus, et de vider par de douces pressions celui qui s'accumulait dans le trajet du projectile. Il diminua peu à peu, et finit par cesser. Depuis long-temps les douleurs abdominales s'étaient dissipées, ainsi que celles des lombes et de la hanche ; mais celles de la cuisse persistaient opiniâtrément, de sorte que le malade ne pouvait s'appuyer que difficilement sur cette extrémité, et qu'il était encore obligé de se servir de béquilles, lorsqu'il sortit de l'hôpital, un mois après qu'il y était entré.

Cette observation est moins intéressante par les phénomènes que la maladie a présentés, que par l'absence de ceux auxquels une blessure de ce genre semblait devoir donner lieu. En effet, si on tire une ligne droite de l'entrée à la sortie du projectile, on voit qu'il a dû traverser la masse intestinale, et spécialement le colon descendant. La balle n'a-t-elle que glissé entre les intestins, ou bien entre les divers plans musculeux et aponévrotiques de la paroi abdominale ? c'est ce qu'il est difficile de dire. Cependant on a cherché à s'assurer du fait, et rien n'a pu faire découvrir ce phénomène. Tout porte donc à croire que la balle a glissé entre ces circonvolutions intestinales, sans les intéresser (1).

CINQUANTE-HUITIÈME OBSERVATION.

M. *Jacquemin*, capitaine adjudant-major au 5e régiment de ligne, reçut, le 28 juillet, une balle qui pénétra par la région lombaire droite à peu près à deux pouces des apophyses épineuses des vertèbres lombaires, et vint sortir au point diamétralement opposé, c'est-à-dire à deux pouces environ de la ligne blanche.

Cet officier, qui tomba sur le coup, fut immédiatement relevé par un citoyen qui lui fit donner tous les secours nécessaires. La balle avait-elle traversé l'abdomen de part en part ? ou avait-elle seulement filé sous la peau ? C'est ce que nous cherchâmes à reconnaître par un examen très-attentif : nous n'y pûmes pas parvenir.

Ce ne fut que trois jours après son accident que M. *Jacquemin* entra au Val-de-Grace ;

(1) Par les rédacteurs.

à cette époque voici ce que l'on observa : les deux ouvertures de la plaie n'indiquaient nullement que la balle fût entrée obliquement; la plaie antérieure était moins étendue que la postérieure. Il y avait peu d'inflammation dans le voisinage des deux plaies, celle de la paroi antérieure de l'abdomen fournissait très-peu de suppuration. L'abdomen était peu douloureux dans tous ses points, excepté dans la ligne qui s'étendait d'une ouverture à l'autre, il n'y avait aucune rougeur à la peau. Les selles n'offraient rien de particulier à observer, non plus que les urines, que nous examinâmes avec soin. Enfin l'absence de fièvre, et des digestions faciles, ne nous laissèrent plus aucun doute sur l'absence de lésion des viscères ; car, après vingt jours d'hôpital, M. *Jacquemin* put reprendre son service. Le traitement a été celui des plaies par armes à feu sans complication (1).

Nous pourrions citer encore beaucoup d'observations de perforation complète de l'abdomen ou de la poitrine, par des balles qui avaient fait des ouvertures d'entrée et de sortie à ces cavités, blessures guéries comme des plaies simples; il est inutile d'en présenter davantage. Mais les blessés ne sont pas toujours aussi heureux, et très-communément les organes contenus dans les cavités splanchniques sont intéressés, c'est alors qu'on observe des inflammations violentes de ces organes, des épanchemens sanguins, bilieux, alimentaires, stercoraux, urinaires, etc., etc., accidens auxquels succombent si souvent les individus, et qui présentent des signes dont la description se retrouvera quand nous parlerons de la lésion de chaque organe en particulier (2).

Section VII.

Plaies par armes à feu, avec complication de la présence de corps étrangers.

Les corps étrangers qui compliquent par leur présence les plaies faites par les balles, sont, d'abord, les balles elles-mêmes, souvent la bourre

(1) Par les rédacteurs.

(2) Au siége d'Anvers, on a observé aussi plusieurs de ces blessures heureuses, si on peut se servir de cette expression. L'un de nous (M. Paillard) a vu un soldat français qui avait, comme Appert, reçu une balle à l'épaule, immediatement au dessous de la clavicule. Cette région avait été perforée d'avant en arrière; la balle avait cheminé au milieu des artères, des veines et des gros nerfs de cette région sans les atteindre. Aucun accident ne survint, et le malade était guéri au bout de peu de jours.

Le nommé Poupon, âgé de vingt-trois ans, fusilier au cinquante-huitième régiment de ligne, reçut, à la tranchée, le 7 décembre 1832, une balle dans l'orbite gauche. Celle-ci creva l'œil et passa outre. On ne put la retrouver. Presque immédiatement après, le blessé se plaignit de gêne en avalant, et d'une douleur assez vive au côté droit du cou, derrière l'angle droit de la mâchoire inférieure. On ne vit rien sur ce point, non plus que dans tout le reste du cou et de l'arrière-bouche, qui furent soigneusement explorés. Six ou sept jours après, une tumeur se manifesta derrière l'angle de la mâchoire. Cette tumeur, du volume d'un œuf de pigeon, était rouge, dure et douloureuse. Une incision d'un demi-pouce fut faite dessus. On y introduit un stylet, mais on ne sent point la balle. (Cataplasmes émolliens.) Aucun symptôme fâcheux ne se manifesta ni du côté du cerveau, ni dans les organes de la face. Le malade que M. Paillard vit pour la première fois le 23, quinze jours après sa blessure, avait du sommeil, de l'appétit, et il ne se plaignait que de cette tumeur placée derrière l'angle de la mâchoire, et d'une gêne peu considérable d'ailleurs dans l'acte de la déglutition. Le 2 janvier, il était encore dans le même état. Probablement la balle était au fond de cette tumeur, et sera sortie plus tard avec la suppuration qu'elle aura déterminée.

Sur un autre soldat blessé au siége d'Anvers, une balle frappa le milieu de la paroi antérieure de l'abdomen, et sortit en arrière sur les côtés du rachis, sans déterminer aucun accident. On s'assura que la balle avait pénétré, et ne s'était pas bornée à contourner la paroi, ainsi qu'il arrive souvent.

Il ne faut pas cependant s'abuser sur ces prétendus coups heureux; ils peuvent avoir réellement intéressé les intestins, mais leur lésion est demeurée cachée, et est guérie par les seules forces de la nature. En effet, à la suite de l'action d'un corps contondant sur un intestin, il peut se former une escharre, et si elle n'est pas très-étendue, au bout de cinq ou six jours elle se détache, tombe dans le canal intestinal, et la cicatrisation s'opère, par le moyen de l'épiploon ou des portions intestinales voisines. Dufouart avait déjà remarqué, il y a long-temps, que les escharres devaient être regardées sur les organes creux comme de véritables bouchons, et que pendant leur existence, la nature avait le temps d'entourer les viscères d'adhérences salutaires. (Plaies par armes à feu, pag. 272-288.) Les tuniques intestinales déchirées ne se recollent pas immédiatement, dit ce chirurgien, à leurs parties congénères : elles s'agglutinent aux surfaces adjacentes, et leur empruntent pour ainsi dire la portion dont elles ont besoin pour remplacer leur perte de substance. M. Jobert de Lamballe a expliqué plus tard, comme cet auteur, le mécanisme de la guérison des intestins : les expériences qu'il a faites sur les animaux, et ses observations sur l'homme, confirment la justesse de l'opinion de Dufouart, dont l'ouvrage sur les blessures par armes à feu contient une foule de choses intéressantes au milieu d'erreurs grossières et tout-à-fait en désharmonie avec les connaissances qu'on possédait de son temps. (Note des rédacteurs.)

de l'arme, des portions des vêtemens, de l'équipement, de l'armement, etc. Les parties du corps humain, détachées complètement par ces projectiles, peuvent aussi être considérées comme des corps étrangers, telles sont en particulier les esquilles d'os dont il à déjà été question. La présence de la balle dans la plaie qu'elle a faite est probable, quand il n'y a qu'une ouverture. Cependant si la plaie est peu profonde, la balle a pu ressortir par le seul fait de son propre poids (1), ou bien parce qu'elle s'est coiffée des vêtemens du blessé. (*Voyez* action des balles sur les tissus de laine, le feutre, etc., etc.) Alors, en déshabillant le malade, la balle peut sortir, ou bien rester dans les vêtemens. Quand il y a une ouverture d'entrée et une ouverture de sortie, la balle n'est ordinairement pas dans la plaie. Il ne faudrait cependant pas conclure de la présence de deux ouvertures qu'il n'est resté dans la partie ni balle, ni portion de balle; car l'arme pouvait être chargée de deux balles, et l'une peut être sortie, tandis que l'autre est restée, ou bien une seule balle étant dans l'arme, elle a pu se diviser sur un os, ou sur un cartilage; alors une portion a traversé la partie, tandis que l'autre y est restée. (*Voyez* effets physiques des projectiles sur des corps anguleux, tranchans).

Les balles entraînent souvent avec elles dans la plaie la bourre ou des portions de vêtemens qu'elles poussent au devant d'elles. Dans un grand nombre de cas, ces corps sortent avec elles, mais souvent aussi ils les abandonnent dans leur trajet, et restent dans la plaie. Ils demeurent bien plus sûrement dans cette dernière quand la balle y séjourne. La douleur et la gène des mouvemens sont encore des signes de la présence d'une balle dans une partie; mais pour s'assurer d'une manière positive qu'elle est restée dans la plaie qu'elle a faite, il faut placer autant qu'on le pourra cette partie dans la même situation où elle était au moment de la blessure. Par ce moyen on en facilitera beaucoup la recherche. Mais comme une balle éprouve des déviations infinies, il faut, d'après la connaissance de la structure des parties et de leur jeu, varier les mouvemens et choisir les positions les plus propres à mettre le projectile en évidence. On explore avec soin les environs de la région blessée, on la comprime dans tous les sens, et particulièrement dans ceux vers lesquels on pense que la balle s'est portée. Si ces recherches ne suffisent point, on doit, pour tâcher de la sentir, introduire le doigt dans la plaie quand elle peut le recevoir, soit naturellement, soit par suite de débridemens convenablement faits. Le doigt est la meilleure sonde que nous ayons : à sa faveur on juge beaucoup plus sainement de la présence des corps étrangers, de leur siége, de leur nature, de leur configuration, des obstacles qui s'opposent à leur sortie, de la grandeur de l'issue qu'il convient de leur ouvrir, des parties qu'il importe de respecter, de celles qu'on est contraint de sacrifier.

Quand le fond de la plaie est hors de la portée du doigt, on est forcé

(1) Cette sortie des balles hors des plaies par le fait seul de leur propre poids est assez commune, et mérite bien l'attention du chirurgien, M. *Boyer* (*Traité des maladies chirurgicales*, t. 1er), dit avoir vu une petite fille qui avait reçu par accident un coup de pistolet à la cuisse. Il ne put découvrir la balle. Cependant la plaie qui était peu profonde ne tarda pas à guérir. On ne savait pas encore ce qu'était devenu le corps étranger, lorsque, en balayant l'appartement, on le trouva sur le plancher; il était sorti seul de la plaie.

Une balle peut s'arrêter également au moment où elle a pénétré dans le corps, et être alors lancée au dehors par l'élasticité des parties contre lesquelles elle est venue frapper, les cartilages des côtes, par exemple. (*Note des rédacteurs.*)

de recourir à la sonde, qui doit être d'une certaine grosseur pour ne pas faire de fausses routes. Celles d'acier et d'argent résonnent mieux sur les corps étrangers; on les préférera toutes les fois que leur introduction sera possible. C'est alors qu'on se détermine à en tenter l'extraction par la méthode la plus convenable (*voyez* traitement); car il est rare que les balles ou les corps étrangers poussés au milieu de nos parties par elles, et qui y séjournent, ne donnent pas lieu à des accidens inflammatoires, à des abcès, à des fistules, etc., etc. Cependant ils sont quelquefois si cachés, qu'ils échappent aux recherches les plus exactes, et le chirurgien est obligé de les abandonner à eux-mêmes. Dans ces cas, il arrive souvent qu'au bout d'un temps plus ou moins long, avant ou après la cicatrisation des plaies, ces corps en se déplaçant, se trouvent plus en évidence, et peuvent être sentis; dans d'autres circonstances, ils restent dans leur premier endroit, et ne causent que peu ou point d'incommodités. (*Voyez* plaies par piqûre, accompagnées de corps étrangers, pag. 39.)

Section VIII.

Plaies par armes à feu chargées avec des grains de plomb.

Les plaies produites par les grains de plomb, même par les plus petits, présentent des différences très-grandes suivant que le coup est tiré de loin ou de près, c'est-à-dire suivant que les plombs pénètrent en masse, qu'ils entrent tous par une ouverture commune, qu'ils font balle en un mot, ou bien qu'ils sont écartés et qu'ils pénètrent isolément.

Les plaies faites par de petits plombs isolés, lorsqu'elles siégent sur les membres, sont en général très-peu graves; elles consistent en de petites plaies très-exactement rondes, et qui se tuméfient très-vite; elles sont entourées d'une petite ecchymose qui se dissipe au bout de quelques jours, et les grains de plomb restent souvent pendant toute la vie dans l'épaisseur des parties sans causer aucune incommodité. C'est ainsi qu'on voit beaucoup de chasseurs qui ont reçu des grains de plomb, lesquels restent sous la peau ou dans l'épaisseur de cette membrane sans déterminer aucune douleur. Dans d'autres circonstances, ils excitent une inflammation, et de petits abcès qui s'ouvrent leur donnent issue. On a vu de ces grains de plomb se loger dans l'épaisseur des nerfs, et y produire de très-vives douleurs. Il y avait à la maison de convalescence de Saint-Cloud, en 1830, un individu, dans le nerf saphène duquel un grain de plomb s'était logé, et qui déterminait à la pression les douleurs les plus aiguës, douleurs qui s'étendaient à la cuisse, à la jambe et au pied. En attaquant de gros vaisseaux, ces grains de plomb peuvent donner lieu à des anévrysmes artériels ou artérioso-veineux; tel était un cas pour lequel j'ai été consulté par M. *Husson*. Tel était aussi le cas d'un commissaire-priseur, dont le bas-ventre et les cuisses furent couverts de grains de plomb provenant d'un coup de fusil. Les petites blessures guérirent très-bien; mais il lui survint, un mois après sa blessure, à la partie supérieure de la cuisse, une tumeur que je reconnus pour être un anévrysme artérioso-veineux. Le blessé porte depuis ce temps un appareil de compression, pour empêcher sa tumeur de s'accroître. Nous parlerons plus bas de ces cas intéressans.

Mais si les grains de plomb, en pénétrant isolément dans l'épaisseur des membres ou des parois des cavités, ne constituent ordinairement que des

blessures légères, ou qui déterminent très-rarement des accidens, ils ne sont pas aussi innocens quand ils atteignent certains organes importans placés à la périphérie du corps, tels que l'œil, l'oreille. Nous avons rapporté déjà quelques faits qui prouvent le danger de ces grains de plomb, quand ils touchent à ces organes. D'autres organes placés superficiellement pourraient aussi être atteints et plus ou moins incommodés par ces grains de plomb, tels sont le testicule, la mamelle, etc.

Mais les grains de plomb ne causent jamais d'accidens plus graves que lorsque, étant tirés de près, ils pénètrent tous, ou presque tous, par la même ouverture. Ils font alors les blessures les plus dangereuses, et très-souvent ces blessures sont mortelles. Les cas de ce genre sont très-communs. Alors qu'ils ne sont pas mortels, ou qu'ils ne réclament pas des amputations, ils déterminent des accidens très-fâcheux, des inflammations fort étendues, des suppurations abondantes, des douleurs vives, des fistules qui ne cessent que lorsqu'ils sortent, etc., etc.

Les chevrotines produisent à peu près les mêmes ravages que les balles, souvent même elles en produisent davantage, parce que, étant ordinairement plus nombreuses dans un même coup de feu, elles s'écartent en pénétrant et exigent pour leur extraction des recherches plus longues et plus laborieuses.

Section IX.

Plaies produites par les projectiles lancés par les bouches à feu.

Tout ce que nous avons dit jusqu'à présent s'appliquait presque exclusivement aux balles lancées par les fusils ou les pistolets : nous devons parler à part des projectiles lancés par les bouches à feu. Ces derniers produisent des blessures très-différentes, suivant leur nature ou leur volume. Ainsi les biscaïens, les boulets, les obus, les bombes ne produisent pas des lésions semblables et également graves.

Les biscaïens produisent des blessures semblables à celles des balles, mais leur calibre étant beaucoup plus fort, leur force d'impulsion étant plus considérable, leurs ravages sont beaucoup plus grands, les plaies qu'ils produisent sont beaucoup plus larges, les fracas des os, la lésion des gros vaisseaux et des gros nerfs plus facile, plus étendue, les contusions plus profondes. L'enlèvement de membres peu volumineux, comme les doigts, le nez, etc., etc., ou de portions de membres, est beaucoup plus fréquente, et la stupeur locale ou la stupeur générale qui accompagnent si communément les blessures par armes à feu, sont aussi marquées à un très-haut degré. Lorsqu'ils attaquent une articulation, ils la désorganisent si profondément, que l'amputation du membre est presque inévitable pour sauver la vie du malade. Quand ils pénètrent ou traversent une cavité splanchnique, la blessure est ordinairement mortelle, par suite de la lésion d'organes nécessaires à la vie. Lorsque des biscaïens traversent le crâne, la mort est instantanée, pour ainsi dire, par suite de la lésion du cerveau. La poitrine peut aussi être traversée de part en part par un biscaïen, alors si le cœur ou les gros vaisseaux contenus dans cette cavité, n'ont pas été atteints, la mort peut n'être pas subite, et le malade survivre quelques heures ou même quelques jours, et à la rigueur même, la guérison peut encore avoir lieu. Voici un fait des plus extraordinaires, que nous avons observé dans les combats de juillet 1830.

CINQUANTE-NEUVIÈME OBSERVATION.

Le 29 juillet, à la prise du Louvre, *Davin*, Charles-Michel, âgé de 17 ans, commissionnaire, venait d'ouvrir la grande porte du côté de la colonnade, en tirant un coup de pistolet dans la serrure, lorsque, une décharge à mitraille eut lieu; un biscaïen lui traversa la poitrine. Le petit malade fut transporté à l'Hôtel-Dieu, où on lui administra promptement les soins que son état exigeait. Le biscaïen avait passé entre la troisième et la quatrième côte en les écornant; c'était presque directement au dessus de la base du cœur, et probablement au travers du lobe supérieur du poumon gauche; en arrière il formait une tumeur sous cutanée à deux pouces environ au dessous de l'épine du scapulum. Une large incision verticale pratiquée sur cette tumeur mit d'abord à découvert un morceau de drap, au dessous duquel on trouva le projectile dont le volume égalait un petit œuf de poule. Les plaies furent nettoyées avec grand soin; par elles, passaient librement le sang et l'air contenus dans la cavité de la plèvre. La plaie antérieure fut réunie à l'aide de la suture enchevillée; la postérieure fut pansée à plat. Les jours suivans il existait une dyspnée très-considérable, et une fréquence excessive du pouls, il y avait en même temps quelques crachats sanguinolens. On prescrivit une saignée du bras, puis une application de sangsues à l'épigastre. Le décubitus dorsal était continuel : le côté gauche de la poitrine se bomba peu à peu; en même temps les lèvres de la plaie antérieure rapprochées par les points de suture se mortifièrent insensiblement. De la chute de ces escharres résulta une large plaie, avec perte de substance, par laquelle s'écoulaient continuellement le pus et la sérosité accumulée dans la plèvre, en même temps que l'air extérieur pénétrait dans le thorax à chaque mouvement d'inspiration. Le malade restant toujours couché sur le dos, la plaie antérieure, qui ne se trouvait pas dans la partie la plus déclive, ne donnait issue qu'au trop plein de la cavité de la plèvre; car la plaie postérieure s'était fermée; alors on fut forcé de vider tous les matins le côté gauche de la poitrine, en élevant fortement le bassin bien au dessus du niveau de la poitrine. Par cette précaution, on parvint à diminuer considérablement la quantité du liquide épanché dans la plèvre; les deux surfaces de cette membrane accolées l'une à l'autre, contractaient à mesure des adhérences, et rétrécissaient de plus en plus sa cavité. Le pouls conserva pendant une quinzaine de jours une fréquence et une irrégularité extraordinaires, il y avait en même temps fièvre et chaleur générale de la peau. Ces symptômes faisaient porter un prognostic très-fâcheux, et donnaient à penser que la mort était prochaine. Cependant le malade toussait rarement, et il n'expectorait pas le moindre crachat. La santé générale prit quelque temps après plus de consistance et de force; cependant l'amaigrissement augmentait. L'ouverture d'entrée du biscaïen diminuait très-lentement. Une tumeur molle, dépressible, fluctuante, sans changement de couleur à la peau, avec engorgement œdémateux, se montra vers la fin du mois d'août, tout le long du côté gauche des apophyses épineuses des sept premières vertèbres dorsales. On fit une ponction dans la partie la plus inférieure de cette tumeur, il s'en écoula une grande quantité d'un pus séreux. Plus tard, plusieurs collections purulentes isolées se formèrent encore dans cette région, et réclamèrent également chacune une incision. Les fonctions digestives avaient jusque-là conservé leur intégrité. Au mois de septembre, l'amaigrissement avait fait encore des progrès; la peau qui recouvrait les parties les plus saillantes de la région postérieure du tronc commença à s'enflammer, et même à s'ulcérer sur l'épine des deux scapulum dans la région sacrée, ce qui engageait à lever le malade dans la journée, à l'asseoir dans un fauteuil bien garni, et à redoubler de soins pour les pansemens, qui étaient répétés matin et soir. La plaie antérieure ne communiquait plus avec la plèvre; elle donnait seulement issue à un peu de pus secrété au dessous du grand pectoral. Deux abcès très-circonscrits réclamèrent encore chacun une ouverture; ils occupaient comme les autres le côté gauche de la région dorsale.

Vers la fin de septembre, l'amaigrissement est considérable; l'état général est toujours le même; les forces ne sont pas revenues, le malade reste presque toujours au lit, cependant il respire avec facilité, et il digère bien tout ce qu'il mange; les plaies du dos sont cicatrisées en partie; il y a bouffissure à la face, œdème aux extrémités inférieures. Il n'y a ni toux, ni expectoration. Le côté gauche de la poitrine n'est point affaissé, il est plutôt un peu bombé dans ses deux tiers inférieurs, où la percussion fait entendre un son mat. L'auscultation par le bruit d'expansion pulmonaire, la percussion par la sonoréité, décèlent la présence du poumon dans le tiers supérieur de ce côté du thorax.

Cet enfant était toutefois dans un état aussi satisfaisant que possible, après une aussi grave blessure; il voulut, à la fin de septembre, sortir de l'hôpital, et retourner chez ses parens. Il sortit en effet, et retourna chez eux le 2 novembre. Nous le revîmes trois semaines après : il présentait alors un œdème général et une faiblesse très-considérable; il mourut dans le courant du mois de décembre. L'autopsie ne fut pas faite (1).

Lorsqu'un biscaïen pénètre le bas-ventre, il est presque impossible qu'aucun viscère ne soit blessé, et que des épanchemens sanguins, stercoraux, bilieux, suivis d'inflammation du péritoine, ne fassent périr le blessé au bout de peu de temps. Cependant on cite encore quelques exemples du contraire.

Les biscaïens peuvent se loger au milieu des parties. Leur présence est plus facile à constater que celle des balles, et leur extraction plus facile.

Les boulets produisent des contusions ou des plaies. Les contusions produites par les boulets morts, ou qui frappent obliquement nos parties, sont ordinairement très-profondes, très-étendues, accompagnées très-souvent d'écrasement aux os, de dilacération aux muscles, aux nerfs, aux gros vaisseaux, aux aponévroses, sans que la peau ait été lésée. Il en est de même des viscères contenus dans les cavités, dont les parois peuvent rester tout-à-fait intactes. Nous avons déjà décrit ces lésions. (*Voy.* Contusion) (2).

Les boulets produisent très-souvent des plaies. Ces plaies sont proportionnées au volume des boulets et à la manière dont ils frappent les parties. Les plus petits produisent d'épouvantables ravages, ils font d'énormes dilacérations, enlèvent des portions considérables de membres, ou même des membres entiers. Ces membres sont quelquefois entièrement séparés du corps, mais dans le plus grand nombre de cas, ils y tiennent encore par quelques faibles lambeaux. On a quelquefois observé que des individus qui avaient un membre emporté ou fracassé par un boulet, ne présentaient aucun symptôme d'ébranlement général, aucune altération soit du corps, soit de l'esprit; ils ne savaient même pas ce qui venait de leur arriver, et s'ils le voyaient, ils raisonnaient froidement sur les résultats de leur accident. Dans d'autres circonstances, les phénomènes de la commotion et de la stupeur sont portés au plus haut degré (3). Les plaies qui

(1) Par les rédacteurs.

(2) Un phénomène digne de remarque, et que M. Dupuytren nous a dit avoir quelquefois observé à la suite des coups de boulet qui avaient produit de ces contusions profondes, sans altération à la peau, c'est un affaiblissement très-grand dans les parois des veines, et la formation de varices nombreuses et volumineuses. Il a fait surtout cette remarque à la suite des coups de boulet qui avaient frappé la hanche. (Note des rédacteurs.)

(3) A Anvers, l'enlèvement complet de membres volumineux, tels que la jambe, la cuisse, le bras ou l'avant-bras, par un boulet de canon, un obus, un éclat volumineux de bombe, etc., a été assez fréquent, et on le conçoit facilement, car les projectiles qui frappaient nos soldats étaient tirés de fort près, et par conséquent se trouvaient dans toute leur force; quelques uns de ces membres ne tenaient plus au reste du corps, que par quelques faibles lambeaux de muscles, d'aponévroses ou de peau, d'autres étaient séparés tout-à-fait, jetés très-loin, et les blessés étaient transportés à l'ambulance sur des brancards, tandis que leurs camarades rapportaient leurs membres d'un autre côté. Nous avons vu souvent, dans ces cas, l'absence complète d'hémorrhagie; mais ce défaut absolu d'écoulement de sang n'est pas constant; car un grand nombre de blessés en perdirent beaucoup pendant le transport du point où ils avaient été blessés, à l'ambulance où on leur donnait les premiers secours; d'ailleurs, d'un instant à l'autre cette hémorrhagie peut survenir, et le chirurgien doit se précautionner contre elle, soit par la compression, soit par la ligature des artères principales des membres ainsi mutilés. C'est ainsi que se comporta M. Forget, dans la circonstance suivante. (Relation chirurgicale du siége d'Anvers.)

Un soldat de service à la tranchée devant Anvers avait eu les deux cuisses emportées complétement à leur partie moyenne, par un boulet de gros calibre; elles ne tenaient plus au reste du corps. Aucune hémorrhagie ne se fit par les plaies, meurtries, inégales, et violacées, que présentaient les deux moignons. A leur centre, on voyait battre deux cylindres longs de plusieurs pouces, mais qui ne fournissaient point de sang : c'étaient les extrémités des artères fémorales, mâchées, contournées, tordues, pleines dans la longueur de cette saillie, et qui étaient soulevées par le sang que le cœur poussait jusqu'à cet obstacle. Le malade était dans un grand état de stupeur. On ne pouvait pas l'opérer dans cette situation; il fallait attendre qu'une réaction se fût manifestée : en attendant cet instant, M. Forget fit la ligature des artères fémorales dans leur continuité, dans la crainte qu'une hémorrhagie venant à se faire n'enlevât à ce blessé le peu de forces qui lui restaient. Nous croyons que c'est une conduite prudente à imiter.

Les plaies qui résultaient de ces enlèvemens complets étaient pour la plupart très-inégales, contuses au plus haut degré, couvertes de lambeaux et d'escharres; les os fracturés inégalement faisaient une longue saillie au milieu des chairs meurtries; des fissures s'étendaient souvent de ce point fracturé jusque dans les articulations. Ces cas, ainsi qu'on le voit, réclamaient d'une manière bien évidente, et malgré l'opinion de Bilguer, une nouvelle amputation régulière faite par l'art. Dans d'autres circonstances bien moins communes, le membre emporté l'était assez nettement, et on n'observait pas ces inégalités dans la section des chairs, ces saillies des os, etc.; enfin, le moignon offrait cet aspect passable

résultent de l'action de ces projectiles, sont d'une énorme dimension, inégales, contuses au plus haut degré, couvertes de lambeaux et d'escharres, les os sont fracturés en esquilles et les fissures qui partent du point fracturé pénètrent très-souvent dans les articulations. Les gros vaisseaux et les nerfs sont ordinairement détruits en même temps; de là, des paralysies et des hémorrhagies. Si ces vastes plaies qui consistent dans l'enlèvement complet d'un membre par un boulet, sont abandonnées à elles-mêmes, il survient ordinairement un gonflement inflammatoire extrême, de l'étranglement, et très-souvent une gangrène fort étendue, une suppuration excessive, des abcès dans les articulations, etc., etc., accidens auxquels les blessés succombent ordinairement. Si par hasard ils échappent à des maux si graves, il ne leur reste qu'un tronçon de membre difforme, hérissé d'aspérités, souvent couvert d'ulcères incurables, et d'ailleurs presque toujours inutile et souvent incommode. Aussi, une amputation régulière, et faite par l'art, est-elle le seul moyen raisonnable à employer dans cette circonstance. Les mêmes accidens ont lieu, lorsque sans avoir complètement enlevé un membre, un boulet en a emporté une portion plus ou moins considérable, ou fait seulement une vaste plaie dans laquelle les os ont été brisés, les vaisseaux et nerfs principaux coupés ou altérés plus ou moins profondément. Des accidens inflammatoires terribles, des suppurations excessives, des plaies qui ne peuvent se cicatriser entièrement, à cause de leur trop grande étendue, et qui se convertissent alors en ulcères permanens, etc., etc., telles sont les chances que courent les individus blessés de cette manière, et qui se refusent à l'amputation. (Voy. plus bas la section qui traite des cas d'amputation).

Lorsque les boulets ont frappé les parties de manière à ne produire qu'une plaie peu étendue, celle-ci présente les caractères des plaies contuses au plus haut degré; elle suit sa marche ordinaire, et guérit comme elles, en offrant une cicatrice dont l'enfoncement, l'adhérence, la difformité et par conséquent les incommodités, sont proportionnés à la quantité de tissus enlevés par le projectile.

Quand un boulet traverse une cavité splanchnique, le désordre qu'il y produit, la désorganisation des viscères, etc., etc., ne manquent pas d'amener la mort subitement ou après un temps ordinairement fort court. Il est même rare, que l'état de commotion ou de stupeur générale qui suit ce genre de blessure, permette au malade de reprendre la liberté de son intelligence avant l'instant fatal. On cite cependant quelques exemples de grande liberté d'esprit conservée dans ces cas jusqu'au moment de la mort.

Les boulets en pénétrant dans nos tissus, peuvent-ils s'y loger et disparaître de manière à exiger quelques recherches pour les retrouver? On aurait peine à croire à cette possibilité, si on ne la trouvait dans des auteurs pleins de bonne foi (1).

de la plaie, qui avait fait regarder à quelques chirurgiens comme inutile, et même comme barbare, de faire une nouvelle amputation. Le lieutenant d'artillerie Charvet, dont le bras fut emporté par un boulet de canon et jeté au loin, était dans un cas à peu près semblable. Son bras avait été enlevé à sa partie moyenne par un gros boulet qui l'avait coupé comme avec un sabre, et jeté à plus de trente pas de lui. Les chirurgiens de l'armée française à Anvers n'ont pas cédé à la tentation de ne point amputer dans de pareilles circonstances, et le souvenir des accidens qui arrivent ordinairement dans ces enlèvemens et même dans ceux qui sont faits par des instrumens tranchans, les a déterminés à toujours pratiquer l'amputation au dessus du point où le membre avait été emporté. Une amputation régulière et faite par l'art prévient en effet tous les accidens, et est le seul remède à mettre en usage dans ces circonstances; précepte donné par tous les bons auteurs, et surtout par M. Larrey, qui rapporte dans ses Mémoires plusieurs observations d'amputations faites par des boulets, qu'on n'avait pas voulu régulariser, et qu'il a été obligé de recommencer pour faire cesser les accidens formidables qui se manifestaient. En voici un exemple remarquable choisi au milieu de beaucoup d'autres.

Dans la campagne de Pologne, en 1806, un officier de cuirassiers avait eu le bras emporté au dessus du coude par un boulet, comme lorsqu'il est coupé dans sa totalité par l'instrument tranchant. Quelques chirurgiens, qui avaient vu le blessé avant M. Larrey, avaient appliqué sur cette espèce de moignon un gâteau de charpie et un simple appareil, en lui disant qu'il pouvait éviter l'amputation; mais les douleurs atroces qui s'étaient déclarées, et une sorte d'engourdissement pénible, la lui firent désirer : il la réclamait avec instance. M. Larrey la lui pratiqua : elle produisit à l'instant même un calme parfait. Le blessé s'endormit sur la neige, et il fallut l'éveiller pour le mettre sur le cheval qu'un de ses fidèles cavaliers lui avaient amené, pour l'emporter aux hôpitaux de première ligne. (Mémoires, tom. III, pag. 52.) (Note des rédacteurs.)

(1) Nous trouvons dans M. Larrey (Mémoires, tom. III), l'observation d'un canonnier nommé Aubin, qui fut frappé par un boulet au moment où il chargeait sa pièce. Ce boulet avait fait un ricochet avant de le frapper. Il pénétra à la partie inférieure et externe de la cuisse, la contourna en dedans, et, remontant toujours, finit par se cacher dans l'aîne. Il fut transporté à l'ambulance. Les chirurgiens n'avaient pas soupçonné un tel corps étranger dans la cuisse. Le blessé ne se plaignait que d'un sentiment de pesanteur incommode dans le membre blessé. M. Larrey, en le saisissant, lui trouva une pesanteur

Les bombes, obus, grenades, etc., etc., agissent sur le corps humain comme le boulet, quand ces projectiles ne sont point éclatés, et produisent des blessures semblables. Mais quand ils éclatent, leurs fragmens anguleux et inégaux, lancés avec plus ou moins de violence, déterminent des plaies souvent aussi graves que celles des boulets, mais plus irrégulières et plus déchirées. C'est surtout à ce caractère qu'il est possible de reconnaître par quel projectile elles ont été faites. Quant aux autres signes et à la gravité de ces plaies, elles ne diffèrent nullement de celles qui ont été faites par des boulets.

CHAPITRE XII.

Traitement des blessures produites par des armes à feu.

Ayant déjà parlé des contusions (voy. plus haut), nous ne devons parler maintenant que du traitement des plaies.

Le traitement des plaies produites par les projectiles lancés par les armes à feu, est local ou général.

Ce dernier comprend le repos du corps et de l'esprit, la diète à divers degrés, les boissons de diverse nature, les saignées, les lavemens, les émolliens, les purgatifs, les vomitifs, les antispasmodiques, les toniques suivant les cas, etc.

Le traitement local varie suivant la forme de la plaie, son siége, son étendue, sa gravité, ses complications, etc.

Nous commencerons par le traitement local des plaies les plus simples.

SECTION Ire.

Traitement des plaies simples produites par des armes à feu.

Quand nous avons envisagé les plaies par armes à feu, d'une manière générale, nous avons dit qu'il existait entre une plaie faite par une balle qui a simplement traversé les chairs, et celle qui résultait d'une arme piquante, une ressemblance très-grande. Cette comparaison nous mène à un traitement à peu près pareil. En effet, arrêter l'hémorrhagie s'il y en a (voy. plus bas, Hémorrhagies), extraire les corps étrangers (voy. plus bas, Extraction des corps étrangers), prévenir l'inflammation, donner une issue facile à la suppuration, et aux parties mortes qui doivent se séparer des parties vivantes, telles sont les indications que nous fournissent ces sortes de plaies, pour les amener à cicatrisation. Le premier moyen à employer pour obtenir ce résultat, c'est de changer la nature de la plaie, et de la convertir autant que possible, en une plaie fraîche et saignante. C'est par des incisions convenablement faites, par le débridement en un mot, qu'on doit généralement commencer le traitement de ces plaies, et qu'on prévient ordinairement les accidens inflammatoires, l'étranglement, et toutes ses suites. En effet, dans ces derniers temps, quelques chirurgiens

inaccoutumée, et soupçonna la présence d'un boulet : en effet, il fit une large incision dans la cuisse, et y trouva un boulet de cinq livres.

Nous avons entendu M. Bégin nous dire qu'un boulet de neuf livres se logea aussi complètement dans la cuisse d'un soldat, et que le chirurgien qui le pansa ne s'était point aperçu de la présence de ce projectile dans l'épaisseur du membre. (Note des rédacteurs.)

ont voulu ne point pratiquer de débridement, et ont eu recours seulement aux sangsues, aux saignées, etc., pour prévenir les inflammations par étranglement. Ce traitement a pu réussir quelquefois; mais en se privant de cette ressource précieuse du débridement, pour se borner aux évacuations sanguines locales et générales, et aux émolliens, on a souvent laissé naître des accidens qu'on aurait pu prévenir. Les deux cas suivans en sont la preuve.

SOIXANTIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Beguin*, reçu dans le mois de septembre 1830 à la maison de convalescence de Saint-Cloud, avait été atteint, dans les combats de juillet 1830, d'une balle aux parties molles de la hanche; il fut reçu dans un des principaux hôpitaux de Paris. Aucun débridement ne fut fait; des sangsues en nombre considérable et renouvelées plusieurs fois furent appliquées aux ouvertures d'entrée et de sortie de la balle. Un énorme abcès se forma, et nécessita deux ouvertures, l'une en avant, l'autre en arrière de la hanche. Des fusées purulentes se formèrent de tous les côtés, et ne tarirent qu'au bout de plusieurs mois.

SOIXANTE-ET-UNIÈME OBSERVATION.

Le nommé *Henry*, également reçu à la maison de convalescence de Saint-Cloud, avait reçu en juillet 1830, un coup de feu à la jambe. La balle n'avait fait que traverser les parties molles. Deux cent quarante sangsues lui furent successivement appliquées, et on crut pouvoir ainsi éviter les débridemens. Mais une inflammation fort grave se déclara, et de vastes abcès suivis de fusées purulentes dans diverses directions, se formèrent dans l'épaisseur du membre, et ne tarirent qu'au bout d'un temps fort long. Le malade fut ainsi plusieurs mois à guérir d'une maladie qui, traitée d'une manière plus méthodique, aurait pu être guérie en quelques semaines.

Ces incisions qui constituent le débridement doivent être faites à l'ouverture d'entrée et à l'ouverture de sortie des balles, et surtout à celle qui est la plus déclive. Elles doivent s'étendre dans tout le trajet de la balle, de manière que les doigts introduits par les deux orifices passent librement, et se rencontrent sans trouver aucune gêne. Quant à la manière de les pratiquer, *voyez* Etranglement (1). Mais si on ne peut sans exposer le blessé à de graves accidens, se dispenser dans le plus grand nombre de cas d'avoir recours au débridement, sur les membres volumineux, et enveloppés d'une forte aponévrose, comme la cuisse, la jambe, le bras, etc., etc., il y a des parties où les débridemens sont moins nécessaires, et même où ils sont tout-à-fait inutiles, telles sont celles qui sont peu fournies de chairs, et dont le volume dépend principalement des os, comme la tête ou la poitrine, lorsque les balles n'ont traversé qu'une faible partie de l'épaisseur d'un membre, etc, etc.

Ainsi le débridement dans les plaies par armes à feu ne doit point être pratiqué par routine, mais avec discernement, et d'après des indications suffisantes, fournies par la nature de la partie blessée et les complications qui existent actuellement ou qui peuvent survenir. Il ne faut pas non plus que ces débridemens soient trop précipités. En effet, on a observé que, dans le cas de plaies par armes à feu, accompagnées de commotion et de stupeur dans la partie blessée, ou de stupeur générale, ils étaient fâcheux, et que, surtout, s'ils étaient très-grands et multipliés, ils accéléraient la mortification des parties, dont la vitalité avait été affaiblie. Dans ces cas de plaies accompagnées de commotion ou de stupeur, lorsque ces débridemens sont nécessaires, il faut attendre pour les pratiquer, que cet état général et local soit dissipé, c'est-à-dire que l'action organique des parties soit rétablie. Alors, non-seulement on les fait sans risques, mais

(1) Hunter pense que l'utilité des débridemens a été exagérée, que, généralement, ils augmentent l'inflammation; que des blessures qui n'ont point été débridées, guérissent ordinairement plus vite que d'autres qui le sont, et qu'il y a seulement un petit nombre de circonstances où l'incision peut être avantageuse. Botal s'était déjà élevé contre les débridemens. Les Anglais, dit Samuel Cooper (Dict. de chir. pratique, tom. 2, p. 322), emploient très-rarement le bistouri dans les plaies par armes à feu, et si jamais encore ils l'emploient, ce n'est que pour extraire des balles, des esquilles d'os, et d'autres corps étrangers, ou pour faciliter l'application des ligatures sur les vaisseaux blessés.

(Note des rédacteurs.)

même avec le plus grand avantage. Immédiatement après le débridement, une hémorrhagie assez abondante se fait souvent par les plaies. Elle est très-favorable, et prévient même les accidens inflammatoires, quand elle est modérée. Néanmoins elle exige de la surveillance de la part du chirurgien.

Quand les débridemens ont été faits, ou bien s'ils n'ont pas été jugés nécessaires, on procède au pansement de la partie blessée. Ce pansement doit être simple et doux. On n'a plus recours de nos jours à ces pansemens irritans, aux topiques spiritueux et autres, dont on faisait un si fréquent usage au grand détriment des blessés (1). Ces irritans sont éminemment contraires à l'intention que l'on a de procurer le dégorgement des chairs, la chute des escharres, et une suppuration convenable. Du linge fin, enduit de cérat, et percé d'une infinité d'ouvertures pour le passage de la suppuration, de la charpie mollette par dessus pour la recevoir, des cataplasmes de farine de graine de lin délayée dans de l'eau de guimauve ou de pavots, sur la charpie; des compresses, des bandes et des appareils contentifs variés suivant la forme et la situation des parties, et très-médiocrement serrés, etc., etc. (2), constituent les pansemens les plus convenables (3). On supprime les cataplasmes émolliens et narcotiques quand il n'y a pas d'inflammation, ou lorsqu'elle est passée. Lorsque cette inflammation est trop forte, on a recours avec beaucoup d'avantage aux applications plus ou moins nombreuses et réitérées de sangsues, autour des ouvertures d'entrée et de sortie des balles. Dans les journées de juillet, j'ai eu pour ma part beaucoup à me louer de ces évacuations sanguines locales. Lorsque cette inflammation est trop faible, on a recours à quelques stimulans, à des toniques, à l'onguent digestif, ou bien encore à des lotions d'eau tiède dans laquelle on met quelques gouttes de liqueur de *Labarraque*. Cette eau, légèrement

(1) Nous ne parlons pas de ces diverses espèces de topiques depuis long-temps abandonnés par ceux qui pratiquent la saine chirurgie, et qui sont encore mis cependant en usage par quelques peuples peu avancés dans l'art de guérir, par les Arabes entre autres, qui, suivant M. Larrey (Mémoires militaires, tom. I[er], pag. 224), brûlent de la poudre à canon sur les plaies pour les guérir. Ce célèbre chirurgien traite les plaies par armes à feu d'une manière qui lui est propre. Après avoir débridé les plaies, il les panse avec des substances légèrement toniques, comprime aussi légèrement les parties, afin de rétablir le jeu de la circulation autour de la plaie, de faciliter la chute des escharres, et de dissiper les symptômes généraux de la commotion, et d'une autre part, afin de mettre obstacle à un gonflement consécutif trop considérable et de prévenir l'éréthisme local. Les moyens employés dans ce double but sont simplement l'onguent de styrax étendu sur du linge fenêtré, de la charpie, des compresses imbibées de vinaigre camphré froid, et une bande méthodiquement serrée. Quant aux saignées locales par les sangsues, M. Larrey les emploie très-rarement; il prétend que souvent elles favorisent les congestions sanguines; il préfère les ventouses scarifiées. Il lève les premiers appareils des plaies par armes à feu le plus tard possible. En juillet 1830, il leva le premier appareil du quatrième au huitième jour. Il le renouvela beaucoup plus tard pour les plaies compliquées de fractures; et, souvent, il a laissé appliqué dans ces cas l'appareil permanent, et il ne l'a ôté que du quarantième au soixantième jour. La règle générale pour ce célèbre praticien est, que les pansemens rares doivent être regardés comme exerçant une grande influence sur l'heureuse terminaison des plaies par armes à feu. (Voyez la Relation chirurgicale des événemens de juillet 1830, à l'hôpital du Gros-Caillou, par M. Hippolyte Larrey, chirurgien sous-aide-major). (Note des rédacteurs.)

(2) L'emploi de l'eau froide sur les plaies par armes à feu a été vanté par quelques auteurs (Joubert, Lombard, et autres). Guthrie dit avoir retiré, dans ces derniers temps, de grands avantages de ces pansemens chez les sujets doués d'une bonne constitution. Il mettait sur la plaie un peu de charpie trempée dans de l'huile, qu'il maintenait par des bandelettes agglutinatives. Par dessus, il mettait une compresse, ou plusieurs doubles de linge imbibés d'eau froide, et entretenus constamment mouillés par une nouvelle eau, et même par de la glace.

Dans ces derniers temps, nous avons vu M. Sanson aîné employer à l'Hôtel-Dieu l'eau froide avec succès.

Mais souvent cette application des réfrigérans est désagréable aux malades, souvent même elle est nuisible, en produisant un refroidissement général, du frisson et des phlegmasies internes très-dangereuses. Lorsqu'il y a stupeur locale, ce froid pourrait hâter la gangrène, qui est imminente dans ces cas. L'emploi de ces topiques est soumis à beaucoup d'exceptions. Néanmoins, on ne peut douter qu'ils n'aient quelquefois des avantages. On lit dans le Bulletin thérapeutique, tome 2, page 395, que, sur les blessés par armes à feu de l'insurrection de juin 1832, reçus à l'hôpital Baujon, MM. Marjolin et Blandin ont retiré de très-grands avantages des pansemens à l'eau froide et même à la glace.

(3) Les bandes roulées ne doivent point être appliquées sur les membres qui doivent rester dans l'immobilité, parce qu'il faut les soulever pour les renouveler. Il convient mieux dans ces cas d'appliquer des bandelettes séparées, comme on le fait pour les fractures, ou des compresses longuettes et qu'on renouvelle très-aisément et sans remuer le membre.

Pour prévenir l'effusion du pus dans les appareils à fracture compliquée, et l'obligation fâcheuse d'imprimer de fréquens mouvemens aux membres pour changer cet appareil, on peut, avec beaucoup d'avantage, recouvrir immédiatement les compresses d'une toile cirée dans laquelle s'amasse la suppuration, et qui préserve ainsi les bandelettes. M. Roux a fait usage avec beaucoup de succès de ce moyen. (Note des rédacteurs.)

chlorurée, stimule suffisamment les chairs sans trop les irriter, et a l'avantage de diminuer et même de détruire presque complètement et avec une grande promptitude la mauvaise odeur des escharres. Nous avons fait usage de cette eau en 1830, avec le plus grand succès (1).

Rien n'est plus mauvais que le mode de pansement qui consiste à introduire de grandes masses de charpie dans les blessures étroites, et en particulier dans les plaies par armes à feu. Le but qu'on se propose et qui est d'empêcher la réunion des lèvres des plaies, est atteint sans cela, car l'escharre qui se trouve ordinairement à la surface de la plaie, l'empêche de se fermer. Par l'introduction de la charpie dans ces plaies, on rend plus facile et plus prompte l'arrivée des accidens inflammatoires. Cette méthode doit donc être tout-à-fait rejetée, et les pansemens doux et émolliens dont nous avons parlé doivent lui être substitués. Autrefois, quand une balle avait fait deux ouvertures on établissait souvent dans son trajet un séton, dans le but de prévenir une réunion trop prompte, de donner un libre cours au pus, et de favoriser la sortie des corps étrangers. On a renoncé depuis long-temps à ce séton, qui est un corps étranger lui-même, lequel devient la source d'inflammations quelquefois très-graves, et n'a d'ailleurs qu'un très-petit nombre des avantages qui lui ont été attribués.

On ne doit lever le premier appareil que l'on a posé sur les plaies qu'au troisième ou quatrième jour, à moins que quelque circonstance particulière ne s'y oppose, telles que des douleurs très-vives, des hémorrhagies, etc., etc., et ne forcent à s'assurer de l'état des choses. Quand on a appliqué des cataplasmes émolliens, on se contente pendant les premiers jours de les renouveler matin et soir pour qu'ils ne s'aigrissent pas, et on ne touche à la charpie et autres pièces qu'aux époques ci-dessus indiquées.

Le troisième ou quatrième jour de l'application de l'appareil, les pièces qui sont immédiatement sur les plaies sont détachées par la suppuration et s'enlèvent sans douleurs. Le cérat dont est enduite une des faces de la compresse trouée qu'on applique maintenant sur la plaie, contribue pour beaucoup à l'enlèvement de toutes les pièces de l'appareil sans douleurs. On renouvelle ensuite les pansemens, suivant l'abondance de la suppuration, tous les jours seulement, ou deux fois par jour, et plus souvent encore, s'il est nécessaire (2).

Lorsqu'il y a un engorgement non inflammatoire et que l'on redoute la gangrène de la partie blessée, on a recours à des topiques locaux actifs, stimulans, spiritueux, tels qu'une décoction de quinquina rendue plus active par l'addition d'alcool camphré, des décoctions de diverses plantes aromatiques, etc., etc.

Sous l'influence de ces divers traitemens locaux, les escharres tombent, la suppuration s'établit, l'inflammation se maintient dans des bornes convenables, la plaie se ferme et guérit en présentant une cicatrice plus ou moins enfoncée à chacune des ouvertures faites par la balle. Cet enfoncement se remarque surtout à l'ouverture d'entrée (*voyez* Cicatrices).

Le traitement général des plaies simples faites par des balles doit être réglé sur l'état du malade, et sur les complications qui peuvent survenir. Si l'inflammation locale et la réaction générale sont vives, on aura recours dans les premiers jours à la diète, au repos, aux boissons délayantes, rafraîchissantes, aux saignées générales, ou aux antispasmodiques, s'il survient des accidens nerveux. On doit surtout faire attention à l'état des premières voies; et, suivant le cas, on aura recours à des saignées locales, pratiquées sur l'abdomen ou à l'anus, à des purgatifs, et même à des vomitifs, pour évacuer ce que contiennent l'estomac et les intestins. Les malheureux et les militaires

(1) Sur un blessé en ville, M. S......, que M. Dupuytren avait confié à l'un de nous (M. Paillard), nous avons eu l'occasion de remarquer un phénomène très-singulier produit par les pansemens faits avec de l'eau chlorurée. C'est l'absence presque complète de la suppuration. M. A... S... avait reçu à bout portant un coup de pistolet de poche dans les bourses. La balle, en plomb, très-petite, traversa le testicule droit, et se logea à la partie interne et supérieure de la cuisse gauche. M. Dupuytren débrida la plaie. Les pansemens furent faits avec de la charpie trempée dans de l'eau chlorurée; les escharres se détachèrent par petites portions et la plaie se ferma sans presque fournir de suppuration. (Note des rédacteurs.)

(2) Dans les grandes chaleurs, des vers se développent souvent dans les plaies. M. Larrey a observé très-souvent cette complication en Egypte. Il s'est assuré que, non-seulement la présence de ces vers n'était pas nuisible aux plaies, mais qu'elle leur était peut-être même favorable, car ils rongent les escharres, dont ils hâtent ainsi la chute. Ils semblent surtout avides des matières putréfiées, et n'attaquent pas les parties vivantes. Au surplus, si ces vers incommodent, une dissolution de camphre, dans laquelle on trempe des compresses, suffit pour les détruire et empêcher leur développement nouveau. (Relation chirurgicale de M. Hypp. Larrey; loc. cit.) (Note des rédacteurs.)

en campagne ont si souvent l'estomac et les intestins remplis d'alimens de mauvaise qualité, que les viscères sont irrités ou affaiblis, et détériorés, et qu'il résulte de cet état les plus funestes maladies, et particulièrement des fièvres de mauvais caractère. On prévient ces fâcheuses complications par le moyen que nous venons d'indiquer ; on peut même, dans certains cas, avoir recours à des toniques, et à des fortifians lorsque les malades sont affaiblis par la misère et les souffrances. Quand les choses se passent régulièrement, et qu'aucune complication fâcheuse ne se présente, que les accidens inflammatoires sont dans un degré modéré, que la suppuration est bien établie, on diminue la sévérité de la diète, et on augmente peu à peu les alimens du malade, surtout s'il les digère bien.

La diète doit être généralement employée dans nos climats tempérés; non pas cette diète rigoureuse, mortelle, que quelques médecins font observer par système à leurs malades, mais celle qui consiste pendant les premiers jours, dans l'absence de tout aliment, et au bout de quelque temps dans l'administration de quelques bouillons, et de potages légers. Il ne faut point avoir recours à une diète trop sévère; elle affaiblit beaucoup les malades, les empêche de réagir contre les causes affaiblissantes nombreuses au milieu desquelles ils se trouvent placés ; et ce n'est ensuite qu'avec beaucoup de peine et de temps qu'on peut les ramener à une alimentation convenable, l'estomac ayant pour ainsi dire perdu la faculté de digérer.

A l'occasion de ces diètes excessives que quelques médecins systématiques font observer à leurs malades, je rapporterai le fait suivant qui ne sera peut-être pas déplacé ici :

« Une dame, épouse d'un juge à la cour royale, était atteinte d'une prétendue gastrite, et après l'application d'un nombre infini de sangsues à l'épigastre, elle était soumise depuis deux ans à un régime diététique des plus sévères; elle ne sortait jamais de l'usage de l'eau gommée et de l'eau de veau. Si on essayait le moindre aliment, elle avait de suite une indigestion ou des vomissemens; ce qui confirmait dans l'idée que la phlegmasie durait encore. De là, le conseil de continuer encore la diète et l'usage des boissons émollientes. D'autres médecins, convoqués pour avoir de nouveaux avis, ne pensèrent pas comme le médecin qui traitait habituellement cette dame; ils conseillèrent d'augmenter graduellement la quantité d'alimens que l'on donnait à la malade, malgré les vomissemens et les indigestions. Cette prescription fut exécutée, la malade put digérer et elle se rétablit promptement. »

La diète doit être gouvernée d'ailleurs suivant les constitutions, les habitudes, les localités; telle diète qui serait mortelle dans un climat froid, est absolument nécessaire dans un pays chaud ou tempéré. Que penser, par exemple, de la diète russe appliquée à un habitant du midi? Des alimens difficiles à digérer, de l'eau-de-vie, du vin, étaient donnés aux Russes à Paris, en 1814, pendant les périodes aiguës de leurs maladies, pendant les époques inflammatoires de leurs blessures, et ils n'en éprouvaient aucun inconvénient. Bien au contraire, lorsqu'on les soumettait à la diète française, ils s'affaiblissaient rapidement et à un tel point qu'ils ne tardaient point à succomber.

Les boissons doivent être de nature différente aux diverses périodes des blessures; c'est ainsi que pendant la période de stupeur, il faut faire usage des boissons toniques, spiritueuses, et dans la période inflammatoire de boissons délayantes et émollientes; enfin, dans la période de suppuration, de faiblesse et d'atonie, il faut revenir au vin, au quinquina, aux fortifians.

Les évacuations doivent attirer aussi l'attention du chirurgien; il faut vaincre les constipations opiniâtres dont beaucoup de malades sont souvent atteints; car les efforts qu'ils font pour aller à la garde-robe, efforts proportionnés à la masse des matières accumulées, donnent quelquefois lieu à des hémorrhagies consécutives; il faut donc de temps en temps donner quelques purgatifs, ou pour mieux dire quelques laxatifs. On doit veiller aussi à ce que les urines ne séjournent pas trop long-temps dans la vessie. La position horizontale et le décubitus sur le dos, est une des raisons qui font que les malades vident difficilement leur vessie. Plus de vingt-cinq blessés ont présenté cet état en juillet 1830. Dans cet état, la vessie n'est jamais vidée qu'incomplètement; il ne sort qu'une quantité d'urine très-inférieure à celle qui est déposée dans cet organe, et les malades finissent par uriner, comme on dit, par regorgement. Il faut, dans ces circonstances, les sonder plusieurs fois par jour.

Les vêtemens dont sont couverts les malades doivent encore être bien surveillés. Il faut qu'ils ne soient ni trop épais, ni trop lourds, ni trop chauds, ni trop légers; il faut couvrir modérément les malades, afin qu'ils ne soient ni en sueur, ni susceptibles d'être refroidis, et par suite, dans le cas de contracter des inflammations viscérales plus ou moins graves.

L'air des lieux, dans lesquels sont réunis les malades, doit aussi attirer particulièrement l'attention des chirurgiens; il faut que cet air soit salubre autant que possible; mais l'air le meilleur peut être vicié par l'accumulation des blessés dans le même local, par l'odeur de la suppuration sortie de leurs plaies, par celle de la gangrène, etc., etc.; aussi doit-il être souvent renouvelé, sous peine de voir naître les fièvres d'hôpital, la pourriture d'hôpital, etc., etc.; mais il faut, dans cette circonstance, user de certaines précautions dont l'omission peut devenir funeste. (*Voy.* Tétanos.)

Le repos du corps et de la partie blessée est une condition première dans le traitement des plaies par armes à feu; c'est ce qu'il est très-difficile d'obtenir aux armées. On a joui en 1830 à l'Hôtel-Dieu et dans les autres hôpitaux de Paris, de l'avantage pour les blessés d'une résidence permanente, ce qui n'a certainement pas peu contribué à éviter les accidens que l'on observe si souvent à l'armée.

Le repos long-temps prolongé et dans la même attitude donne lieu cependant à certains inconvéniens, à des douleurs, à des rougeurs, à des excoriations sur les parties sur lesquelles repose le corps; les escharres deviennent très-communes au talon, au sacrum, au grand trochanter, aux épines du scapulum, etc. On remédie, ou du moins on pallie cet accident en changeant de temps en temps les malades de lit. On emploie sur les lieux menacés d'escharres les lotions à la fois résolutives et stimulantes, comme par exemple celles qui sont faites avec de l'acétate de plomb et de l'eau-de-vie; on place sur les parties menacées, des matelas de charpie fine et molle enduite de cérat, charpie que l'on coud sur le linge afin qu'elle ne se roule point et qu'elle n'agisse point comme corps contondant. La disposition à avoir des escharres est quelquefois tellement grande chez certains individus que, quoi qu'on fasse, elles sont très-promptement produites; on fait bien cependant de ne négliger aucune précaution pour les prévenir.

Le calme de l'esprit est une chose fort importante pour le bien-être des malades et pour leur prompte guérison. Il leur faut, autant que possible, l'absence de toute émotion morale triste ou gaie.

Les visites d'apparat, ou de forme, celles qui ont été faites, en 1830, à l'Hôtel-Dieu, par le préfet provisoire de la Seine, M. *Alexandre Delaborde*, par madame la *duchesse d'Orléans*, devenue depuis *reine des Français*, celle du *général Lafayette* etc., visites faites dans un but très-louable, sans doute, celui de consoler l'humanité souffrante, et de lui donner l'espérance d'un meilleur avenir, ont eu ordinairement un fâcheux effet sur les malades. Ces visites ont placé nos blessés dans un état d'exaltation qui a amené souvent des inflammations, du délire, des hémorrhagies etc., etc., et la mort de quelques individus a été certainement provoquée par ces circonstances. Les visites particulières faites par des parens, des amis, des étrangers, ont produit des effets semblables par suite des émotions de peine ou de plaisir qui ont eu lieu. Indépendamment des émotions provoquées par les visites des étrangers, ces visites ont eu un autre inconvénient très-grave, c'est celui qui résulte des alimens apportés ordinairement aux malades, alimens pris par ces derniers avec imprudence et de manière à produire des indigestions qui ont été causes d'accidens funestes.

Ces faits devraient conduire à adopter pour les hôpitaux, la mesure de ne laisser voir leurs parens aux malades que lorsque les premiers accidens des blessures sont passés, c'est-à-dire au bout de quinze jours ou trois semaines.

Enfin une dernière circonstance tout-à-fait accidentelle et qui n'a pas cependant eu une influence moins fâcheuse sur le développement de quelques accidens que nous observâmes en 1830, c'est le bruit continuel de pétards, coups de fusil, boîtes, etc., tirés en signe de réjouissance des événemens; tiraillerie qui a continué pendant plusieurs jours et d'une manière presque ininterrompue. Ces coups de feu ont produit sur plusieurs malades de l'insomnie, de la fièvre, du délire, des spasmes, des hémorrhagies et même le tétanos Le bruit du canon ou de la fusillade produit un effet semblable sur les soldats à l'armée (1).

(1) La mortalité fut plus forte pour les blessés de juin 1832 que pour les blessés de juillet 1830. Cette observation ne fut pas propre seulement à l'Hôtel-Dieu, elle a été faite dans tous les hôpitaux de Paris. Quelle a été la cause de cette différence? A très-peu de variations près, la saison a été la même, les soins, le mode de traitement n'ont pas varié. Le choléra exerçait, il est vrai, sa fâcheuse influence, mais il était déjà très-diminué, et ce ne fut point au choléra que furent dus la plupart des décès chez les blessés. La cause principale, la cause majeure de la mortalité doit être rapportée aux influences morales. Dans les guerres de nation à nation, les chirurgiens militaires ont observé nombre de fois une différence énorme dans la mortalité des vainqueurs comparée à celle des vaincus. On pourrait alléguer les soins prodigués aux uns, refusés aux autres; mais, dans les mêmes hôpitaux, soumis aux mêmes traitemens, les sol-

Le besoin d'évacuer le pus contenu dans le trajet d'une plaie par arme à feu, donne déjà la mesure de l'importance des débridemens qui sont si nécessaires pour éviter les inflammations avec étranglement. Mais il arrive très-souvent que ces débridemens ne suffisent point pour vider tous les amas de pus qui se forment par suite de l'inflammation éliminatoire, non seulement dans le trajet de la plaie, mais encore dans son voisinage. L'évacuation exacte du pus doit cependant être un sujet continuel d'attention de la part du chirurgien. Malgré les soins les plus empressés, malgré les pansemens fréquens et méthodiques, les appareils compressifs, etc., etc, le pus peut séjourner dans divers points et surtout dans les environs de la plaie, et les accidens les plus graves résulter de son séjour, de son croupissement, de sa résorption; de là, une fièvre hectique, des inflammations internes, des dépôts purulens, etc., etc. Il y a près d'un siècle que l'on disserta longuement sur ce reflux de la suppuration. Avant *J.-L. Petit* personne n'avait connu aussi bien que lui les résultats de ce reflux et ses dangers. Depuis, on a beaucoup disserté et écrit sur ce sujet, nous en traiterons plus bas. (*Voy.* Abcès viscéraux considérés comme complication des plaies.)

Ces résultats si fâcheux de la résorption purulente sont des raisons puissantes pour déterminer le chirurgien à évacuer soigneusement le pus qui séjourne dans les clapiers, qui sont si fréquens dans les plaies par armes à feu. Mais si on ne peut, malgré l'emploi bien entendu des moyens généralement recommandés, tels que la position, la compression, etc., etc., réussir à évacuer ce pus, il faut avoir recours à la contre-ouverture. C'est principalement sur le point vers lequel la nature a de la tendance à la faire qu'il faut la pratiquer. La tuméfaction de la partie, la douleur, la chaleur, la rougeur, la fluctuation, l'écoulement plus ou moins abondant du pus par les ouvertures premières, lorsque l'on exerce une pression même légère sur le point où il existe, etc., etc., indiquent le point sur lequel la nature veut établir elle-même une voie d'évacuation pour ce pus. Ce n'est point sans raison que l'on doit choisir autant que possible ce lieu, signalé par la nature elle-même; car on remarque que, lorsque le chirurgien fait lui-même une grande contre-ouverture sur un autre point, souvent l'écoulement du pus se fait difficilement, et la nature n'en continue pas moins son travail pour établir plus loin sa contre-ouverture, et elle parvient à la faire.

Il est inutile de recommander de procéder avec réserve dans l'établissement de ces contre-ouvertures, lorsqu'il y a des parties importantes à ménager aux environs, tels que gros nerfs, gros vaisseaux artériels et veineux; il ne faut surtout point oublier que ces vastes amas de pus déplacent souvent les vaisseaux artériels, les poussent en avant, sur les côtés, ou en arrière d'eux, et que si on n'y faisait point une extrême attention, on pourrait ouvrir quelque grosse artère en même temps que l'abcès (1).

dats de l'armée victorieuse ont encore plus de chances de guérison. Or, la tristesse, le découragement, le désespoir qui accablent le moral des vaincus, agissent avec bien plus de force encore dans les guerres civiles. La joie du triomphe n'exalte pas tant non plus les vainqueurs, quand la douleur d'avoir vaincu des concitoyens vient la corrompre. Cela s'est surtout remarqué en juin, et les blessés, dans quelques rangs qu'ils soient tombés, soumis tous, plus ou moins, à cet abattement moral, ont essuyé plus de dangers et rencontré plus d'entraves avant de parvenir à guérison. (Note des rédacteurs.)

(1) M. Dupuytren possède de nombreux exemples de ce déplacement des artères volumineuses par des collections de pus. Il y a quinze ans, pour la première fois, qu'il en fit une observation remarquable : « Un individu avait une vaste collection purulente à l'aîne, collection qui provenait de la fosse iliaque. Il allait en faire l'ouverture, en évitant le trajet ordinaire de l'artère, et par conséquent en plongeant son bistouri sur une partie de la tumeur où il ne devait point la rencontrer, lorsqu'en portant auparavant la main sur le point désigné, il y sentit des battemens très-forts; c'était ceux de l'artère crurale déplacée. L'ouverture fut faite sur un autre point. » M. Dupuytren eut plus tard l'occasion de faire encore cette observation sur un jeune homme, qui avait reçu à la partie externe et inférieure de la cuisse un coup de feu, qui fut suivi de la formation d'un vaste abcès qui contourna le fémur en arrière et en dedans, déplaça l'artère fémorale, et la porta en dehors. »

Dans le compte rendu de la clinique de M. Dupuytren, que nous donnâmes en 1830, dans le Journal hebdomadaire, nous avons cité une observation intéressante de ce genre. La voici, telle qu'elle a été publiée dans ce journal.

« Une jeune femme, accouchée depuis un mois, fut atteinte, quelques jours après son accouchement, de douleurs très-vives dans la fosse iliaque interne du côté droit. Ces douleurs s'étendirent bientôt dans toute l'étendue de la cuisse, et causaient une impossibilité absolue de marcher. La malade pouvait à peine poser sur le sol le bout du pied. Une tumeur se manifesta ensuite dans la fosse iliaque droite, et se continua dans l'aîne, en passant sous l'arcade crurale. C'est pour se faire traiter de cette tumeur que la malade entra à l'Hôtel-Dieu le 7 avril 1829. En examinant la tumeur, dans laquelle la fluctuation était évidente, et en cherchant à apprécier son volume, M. Dupuytren s'aperçut qu'elle était le siége de battemens très-forts, depuis sa partie inférieure jusqu'à l'arcade crurale. Ces battemens très-forts se faisaient remarquer d'abord sur la partie antérieure et moyenne de la tumeur : puis, à sa partie supérieure et droite, mais transversalement. Ces derniers étaient moins forts. En examinant avec soin, il vit que

Il faut entretenir ces contre-ouvertures pendant un temps plus ou moins long, suivant les circonstances. Les chirurgiens militaires poussent, dit-on, la prévoyance, dans ce cas, jusques à l'abus, et entretiennent pendant un temps fort long et les ouvertures d'entrée et les ouvertures de sortie et les contre-ouvertures. Il vaut mieux se comporter comme eux, et pécher plutôt par excès que par défaut de précaution, et donner ainsi tout le temps convenable pour laisser à tous les corps étrangers, introduits ou produits de sortir des plaies. Si on les ferme trop promptement, des inflammations très-graves éclatent quelquefois; le pus s'amasse de nouveau, et la plaie se rouvre, ou bien il faut pratiquer de nouvelles contre-ouvertures.

Pour entretenir libres les ouvertures des plaies et les contre-ouvertures, on doit y introduire des corps étrangers; leur choix n'est point indifférent. L'éponge préparée, la racine de gentiane préparée, etc., etc., remplissent bien, sans doute, ces indications; mais ces corps sont généralement irritans et peuvent causer quelquefois de vives douleurs, des spasmes, des convulsions, etc., etc. Les tentes de charpie que quelques chirurgiens ont encore la mauvaise habitude d'employer peuvent aussi causer des accidens. Quelques brins peuvent s'en détacher, rester au milieu des tissus, et entretenir des fistules jusqu'à leur expulsion; d'autres fois, ces tentes de charpie sont plus dangereuses encore: on en a vu tomber dans la cavité de la poitrine, dans celle du bas-ventre; on conçoit facilement le danger qui résulte de leur présence dans ces cavités; il vaut mieux, pour entretenir les contre-ouvertures que nécessitent les plaies, avoir recours, comme nous l'avons dit, à l'emploi d'une mèche de linge effilée sur ses bords; ce tissu peu irritant suffit pour entretenir l'ouverture constamment ouverte et l'écoulement facile du pus.

Section II.

Traitement des plaies par armes à feu, compliquées de lésion des os des membres.

La complication de la lésion des os exige un traitement différent, suivant le désordre qui existe à ces parties. Lorsqu'un os a été traversé de part en part, sans fracture, la blessure est presque simple, et guérit comme celle qui n'a fait que traverser les chairs, mais seulement après un temps un peu plus long : il y a presque toujours des petits fragmens détachés de l'os, une partie plus ou moins étendue parcourue par le trajet de la balle nécrosée, et qui doit nécessairement sortir pour que la cicatrisation de la plaie se fasse. Le traitement local ou général de ces plaies est donc à peu près le même que celui des plaies qui ont traversé simplement les chairs. C'est encore le même mode à employer quand une portion saillante d'un os, telle que la crête du tibia, a été enlevée.

Quand la balle se trouve incrustée dans un os, il faut chercher à l'extraire (*voyez* traitement des plaies compliquées de la présence de corps étrangers), sans quoi elle déterminerait sur cet os des accidens graves.

Lorsqu'une balle a fracturé le corps d'un os long, que, par un hasard très-heureux, cet os n'a pas été fracturé d'une manière comminutive, cette fracture doit être traitée comme le sont les fractures ordinaires et compliquées de plaie, en ayant le soin d'empêcher autant que possible le contact

l'artère crurale, déplacée probablement par le pus, se trouvait placée justement sur le centre de la tumeur. C'était à elle qu'étaient dus ces battemens très-forts. Quant à ceux qui étaient transversaux et moins forts, M. Dupuytren les attribua à l'artère circonflexe. Le lendemain, ces battemens étaient disparus. Plusieurs élèves, en explorant cette tumeur avec peu de ménagement et pendant long-temps, avaient déplacé les vaisseaux de nouveau, et l'artère crurale avait repris sa place accoutumée.

Quoi qu'il en soit, M. Dupuytren saisit cette occasion pour faire remarquer combien il est important, dans la pratique chirurgicale, d'avoir toujours présente à l'esprit cette possibilité du déplacement des vaisseaux par des tumeurs purulentes. Pour s'être ainsi oubliés quelques instans, on a vu des chirurgiens, fort habiles d'ailleurs, ouvrir dans les hôpitaux ou en ville des artères volumineuses, dans des ponctions d'abcès, et d'une maladie très-légère, faire une maladie fort grave et quelquefois mortelle.

(Note des rédacteurs.)

de l'air. Mais quand un os a été brisé en éclats, la plaie devient très-grave ; et, ainsi que nous l'avons dit, elle est très-souvent mortelle. C'est surtout dans les fracas des os des extrémités inférieures qu'on observe ces funestes résultats ; aux membres supérieurs les chances de guérison par les moyens ordinaires sont plus nombreuses. Dans une blessure pareille, la première chose à faire pour le chirurgien, c'est de juger, d'après la situation de la plaie, la nature et l'étendue du désordre que les parties molles et les os ont éprouvé, si le membre peut être conservé, ou si ce désordre est trop considérable pour que son amputation soit absolument indispensable. Il est des chirurgiens qui n'hésitent pas toujours à amputer un membre dont l'os principal a été ainsi brisé en éclats. Ce précepte est trop exclusif. Toutefois, cette conduite est infiniment préférable à celle de ceux qui veulent les conserver tous indistinctement (1). Si l'on juge que le malade pourra

(1) Les chirurgiens militaires ont été accusés de trop couper de membres. C'est une fausse accusation. On serait tenté de leur faire le reproche contraire. Depuis que les désastres de la guerre sont venus jusque dans le sein des grandes villes et des capitales, l'expérience a appris aux chirurgiens civils à modifier, et nous disons même à changer complètement leurs idées sur la conservation des membres fracturés comminutivement par des coups de feu. Laissons parler un instant M. *Gaultier de Claubry* (*Journal universel et hebdomadaire*, tom. 5). «Lorsque j'arrivai sur le théâtre de la chirurgie militaire, je me permis de blâmer hautement la conduite de mes chefs, que j'appelais » aussi *routinière* et *barbare ;* je parvins même, à force d'instances, à force d'assurances » des ressources de la nature et de l'utile secours de l'art, à porter quelques chirurgiens militaires à douter de la justesse de leurs déterminations; à hésiter, dans certains cas, à s'armer de l'instrument tranchant. Eh bien! les plus expérimentés m'assuraient que je ne tarderais pas à revenir de mon erreur : les autres ne tardèrent point » à gémir avec moi, eux, de leur blâmable condescendance, et moi, de la présomptueuse légèreté avec laquelle j'avais jugé une conduite sanctionnée par une longue » expérience, sans avoir réuni tous les élémens de la question. J'ai encore présens à » l'esprit les nombreux blessés de la campagne de 1805, en Italie, chez lesquels je passais des journées entières à panser des fractures comminutives des os longs, et qui » succombèrent tous, les uns dans les premiers jours, par l'effet des accidens primitifs, » douleurs, convulsions, fièvre, résorption purulente; les autres, après un temps, » quelquefois fort long, lorsque leurs blessures avaient éprouvé un notable amendement, par l'effet du typhus nosocomial, de la dysenterie épidémique, etc. »

Ce que M. *Gaultier de Claubry* a éprouvé, lorsqu'il arriva sur le champ de bataille, le désir qu'il avait manifesté de voir conserver les membres ainsi fracassés, soit par des balles, soit par la mitraille, M. *Paillard* l'a, comme lui, éprouvé à *Anvers,* malgré les faits nombreux dont il avait été témoin à Paris, et qui auraient dû déjà lui donner une autre conviction à cet égard. En voyant des blessés atteints de fracture du fémur, par une balle qui leur avait fracturé comminutivement cet os, il déplorait leur sort, et se demandait si on ne pourrait pas tenter de leur conserver leur membre. En l'entendant parler ainsi, M. *Zinck,* chirurgien en chef de l'armée, lui saisit vivement le bras, et lui dit : «Croyez-en, mon cher ami, ma vieille expérience de la chirurgie de bataille; on devrait toujours, mais toujours, ériger en principe absolu d'amputer la cuisse toutes les fois que le fémur a été fracturé comminutivement par un coup de feu ; en agissant ainsi nous perdrions beaucoup moins de blessés. Sur cinquante individus traités de cette manière, nous amputerions peut-être inutilement deux cuisses, mais nous sauverions la vie à quarante hommes au moins, tandis qu'en tentant la conservation de tous ces membres, nous pourrions perdre quarante-six ou quarante-huit blessés. « Si nous ouvrons les ouvrages, thèses, mémoires, etc., etc., sur ce sujet, nous trouverons tous les auteurs à peu près d'accord. (Voir *Relation chirurgicale du siége de la citadelle d'Anvers.*)

Ravaton dit que si on n'ampute pas, dans la fracture du fémur par un coup de feu, la maladie est à peu près constamment mortelle. *Schmuckre* soutient qu'on ne sauve qu'un malade sur sept parmi ceux qui en sont atteints. *Lombard* tient le même langage. M. *Ribes père* n'en a vu, pour sa part, guérir aucun complètement (*Mémoire sur la fracture du tiers moyen du fémur compliquée de plaie et produite par armes à feu,* 1831), lorsque c'était la partie moyenne de l'os qui avait été fracturée. M. *Gaultier de Claubry*

supporter la longueur du traitement, et courir les chances d'accidens inflammatoires graves, d'une suppuration abondante, etc., etc., on fera de larges et profonds débridemens aux plaies, afin de pouvoir extraire facilement les esquilles détachées, diminuer les chances de l'étranglement inflammatoire, et donner une issue convenable à la suppuration. On juge dès la première inspection du membre les points vers lesquels la suppuration peut se porter; et de la nécessité des contre-ouvertures dans ces points, afin d'éviter le croupissement du pus, et favoriser la sortie des fragmens dont l'extraction n'aura pu être faite dans les premiers pansemens. Lorsque ces débridemens et ces incisions ont été pratiqués, que la plaie a été débarrassée des esquilles, on procède au pansement. Le membre blessé est placé sur des appareils de fractures compliquées, et la réduction est faite aussi exactement que possible. On applique sur les plaies des compresses trouées et enduites de cérat, de la charpie mollette sèche ou imbibée d'une liqueur résolutive ou tonique, et on recouvre le tout de cataplasmes émolliens et narcotiques. Le reste de l'appareil et du traitement est le même que celui de toutes les fractures compliquées. Les pansemens sont renouvelés toutes les vingt-quatre heures, et plus souvent même, si l'abondance de la suppuration l'exige. Enfin, le traitement est suivi jusqu'à la fin de la maladie comme dans le cas de fractures compliquées. Les accidens inflammatoires dans ces cas de fracas des os étant ordinairement très-formidables, le chirurgien fera usage des antiphlogistiques les plus actifs; et, suivant les complications qui peuvent survenir dans le cours de la maladie, il aura recours aux émolliens, aux narcotiques, ou aux toniques (1).

est dans la même opinion sur ce point que M. *Ribes* : il dit même qu'à l'armée d'*Espagne,* presque tous les militaires, dont la cuisse avait été fracturée, sont morts quand on ne les a pas amputés sur-le-champ. Les combats de juillet en 1830 et juin 1832 ont mis les chirurgiens des hôpitaux de Paris à même de reconnaître la justesse de ce fâcheux prognostic. Quelques cas exceptionnels cités par les auteurs, ne font d'ailleurs que confirmer la règle. Pour les autres membres principaux, il en est de même ou à peu près, quoiqu'on ait beaucoup plus de chances pour les conserver, s'il s'agit des membres supérieurs et quand les individus sont jeunes; néanmoins, le danger est toujours très-grand. Je l'ai répété souvent, disait M. *Dupuytren* dans une de ses leçons cliniques, à la suite des fatales journées de juin 1832, et je le répète pour la dernière fois, d'après les faits dont j'ai été témoin, principalement en 1814, 1815 et 1830, mon opinion est sur ce point inébranlable. Dans les fractures compliquées, surtout dans celles par armes à feu, en rejetant l'amputation, *on perd plus d'individus qu'on ne sauve de membres.* Nous n'ajouterons rien à cette solennelle déclaration. (*Note des rédacteurs.*)

(1) Ici se présente la question très-importante de savoir s'il faut maintenir les membres ainsi fracturés dans l'appareil permanent, ou bien renouveler cet appareil pour nettoyer les plaies de toutes leurs impuretés.

Les succès de l'appareil permanent (celui de M. *Larrey père*, celui de *Dieffenbach,* etc., etc.) sont sans doute incontestables, mais on ne doit point s'abuser sur la valeur de cette méthode : on a des revers assez fréquens avec elle, et c'est malheureusement ces revers dont on ne parle pas. Une série de faits nombreux et d'essais nouveaux et comparatifs dans lesquels on rapporterait exactement tous les succès et les revers obtenus, fixerait sur l'importance qu'on doit attacher à cette méthode. Nous possédons déjà, il est vrai, plusieurs travaux, thèses et mémoires sur ce sujet : tels sont, en particulier, la thèse de M. *Larrey fils,* dont la bonne foi et la loyauté ne peuvent être révoqués en doute; l'exposé des idées de *Dieffenbach,* publié par MM. *Rauch, Multray,* en Allemagne; par Eugène *Legallois* et M. *Malgaine,* en France, etc., etc. Mais ces travaux, quoique très-importans, ne suffisent pas pour nous fixer sur ce point important de la thérapeutique chirurgicale, et, dans l'état actuel des choses, il est impossible de décider encore, si dans le traitement des fractures simples ou compliquées, et surtout de

Mais malgré tous ces secours méthodiquement administrés, il survient très-souvent dans les membres ainsi fracassés des engorgemens excessifs, et qui se terminent par la gangrène, laquelle gagne quelquefois très-promptement le tronc, et qui fait périr le malade au bout de quelques jours, car bien rarement elle se borne à l'aide des seules ressources de la nature, et permet d'avoir recours alors à l'amputation. Plus souvent encore, cet engorgement se termine par une suppuration abondante qui s'étend quelquefois très-loin, et forme des fusées dans les interstices des muscles. Dans les cas heureux, la quantité de pus diminue par degrés, les chairs restent fermes, rouges, vermeilles, la fièvre diminue, l'appétit renaît, et la guérison peut être achevée au bout de trois, quatre mois ou davantage, et alors la fracture est consolidée et les plaies cicatrisées. Cette heureuse terminaison que l'on favorise d'ailleurs par les toniques, le bon vin, le quinquina, les alimens choisis, n'a lieu d'autres fois qu'au bout d'un temps bien plus long, et nous avons vu dans les hôpitaux de Paris des individus blessés dans les journées de juillet par des balles qui leur avaient fracturé des membres, et qui y languissaient depuis huit ou dix mois. Quelquefois les plaies sont cicatrisées bien avant la consolidation de la fracture, et celle-ci ne se fait qu'au bout d'un temps indéterminé, et quelquefois jamais elle ne se fait. Souvent il y a des fistules incurables entretenues par des esquilles ou des portions d'os qui se nécrosent. Dans certaines circonstances, il se fait des articulations contre nature. D'autres fois un gonflement en quelque sorte chronique succède à l'état aigu, la suppuration persiste à rester très-abondante, les dépôts, les fusées purulentes se multiplient; il se forme des clapiers très-étendus, le membre entier semble se fondre en pus; les fragmens qui sont continuellement baignés par ce liquide ne peuvent pas se réunir, la nature ne travaille point à la formation du cal; alors, surviennent des symptômes de résorption purulente, la fièvre, les sueurs, la diarrhée, et les malades succombent dans le marasme, malgré le plus parfait repos de la partie, les pansemens réguliers et répétés, les toniques, les fortifians, etc., etc. Dans ce cas, l'amputation lorsqu'elle est possible, est le seul moyen que

celles qui sont produites par des armes à feu, on doit adopter ou rejeter exclusivement la méthode des pansemens réitérés, ou celle de l'appareil inamovible.

Les fractures comminutives des os d'un volume médiocre, ont été traitées à Anvers par le débridement, l'extraction des esquilles, les saignées générales répétées, suivant la violence des accidens inflammatoires, le repos absolu des membres, et l'application des appareils des fractures compliquées. On n'a point appliqué l'appareil permanent des fractures compliquées; seulement, on a pansé ces blessures le plus rarement possible; d'abord tous les cinq ou six jours; et à mesure que la suppuration devenait plus abondante, on rapprochait les pansemens. On les fit ensuite tous les jours, et on finit par les éloigner de nouveau, et les rendre de plus en plus rares à mesure que la suppuration diminuait. M. *Seutin* a fait, à la manière de maintenir réunies les diverses pièces de l'appareil des fractures, une modification qui nous semble des plus utiles. On emploie, comme on le sait, dans les appareils ordinaires, des rubans de fil dont on serre le nœud sur une des attelles; mais il est difficile de faire ce nœud, et surtout de le défaire, sans imprimer au membre fracturé des secousses très-douloureuses et quelquefois très-fâcheuses. De plus, ces liens ont l'inconvénient de se relâcher dans l'intervalle des pansemens. Une boucle attachée à une des extrémités du lien, et dans laquelle on engage l'autre extrémité, remédie à tous ces inconvéniens: on peut serrer et desserrer sans secousse, et jamais l'appareil ne se relâche; l'ardillon de la boucle ne le permet pas. J'ai vu M. *Seutin* faire usage, avec beaucoup d'avantages, de cette petite modification sur les membres fracturés comminutivement, et dont on voulait tenter la conservation. On conçoit facilement qu'on peut en faire un usage tout aussi utile dans les fractures simples.

(*Note des rédacteurs.*)

l'on ait à employer ; mais très-communément c'est une ressource tardive et inefficace ; néanmoins elle doit être tentée lorsqu'elle reste seule, pour mettre quelques chances en faveur du malade.

Quand le corps d'un os long a été atteint par une balle de manière à ne pas avoir sa continuité entièrement détruite, qu'il ne reste plus que le tiers, le quart de son épaisseur et moins encore s'il est possible, la maladie est infiniment moins grave que lorsque l'os a été entièrement rompu. La consolidation se fait avec une plus grande promptitude. Toutefois le traitement à suivre est absolument le même. On fait des incisions et des débridemens pour extraire les esquilles, prévenir les accidens inflammatoires, etc. ; on place les membres dans l'appareil des fractures compliquées, et on les panse de même.

Section III.

Traitement des plaies par armes à feu, avec complication de lésion aux vaisseaux.

Lorsque les balles ont intéressé des vaisseaux artériels ou veineux volumineux, elles peuvent déterminer ou des anévrysmes artériels, ou des anévrysmes artérioso-veineux, ou des hémorrhagies.

Quant aux hémorrhagies primitives, soit artérielles, soit veineuses, si elles sont médiocres, elles peuvent être utiles, et prévenir bien des accidens inflammatoires ; mais quand elles sont considérables, elles peuvent épuiser et faire périr le malade. Dans ce cas on doit donc, avant tout, se rendre maître du sang. La compression d'un vaisseau artériel entre la blessure et le cœur, doit d'abord être pratiquée, soit à l'aide des doigts, du tourniquet, ou tout autre instrument et appareil compressif, afin de suspendre momentanément la circulation. On procédera ensuite à la ligature du vaisseau. Cette ligature sera pratiquée par les procédés ordinaires, soit dans l'épaisseur des lèvres de la plaie, si on voit l'orifice du vaisseau, et si le point sur lequel on appliquera la ligature est sain et peut la supporter sans risques, ou en faisant des incisions sur les lèvres de ces plaies, pour mieux découvrir l'artère, ou bien enfin, en mettant celle-ci à découvert sur un point quelconque du membre, si on ne peut le faire dans la plaie. Ce moyen hémostatique (la ligature), est le meilleur de tous ceux qui peuvent être employés dans ce cas pour se donner toute garantie possible. Il faut pratiquer la ligature de l'artère au dessus et au dessous de la blessure faite au vaisseau, c'est-à-dire entre le cœur et la blessure, et entre celui-ci et les capillaires, sans quoi on s'expose à voir une hémorrhagie se faire par l'orifice du vaisseau qui est resté béant, le sang revenant dans le tronc par les collatérales et se faisant jour par l'ouverture qui existe entre la blessure et les capillaires. Mais, par suite de circonstances particulières, telles que le défaut d'instrumens convenables, la structure de la partie, la lésion des vaisseaux dans un point trop élevé et trop rapproché du tronc, etc., on est souvent obligé d'avoir recours à d'autres moyens hémostatiques, et c'est alors qu'on emploie surtout la compression, à l'aide de l'agaric, de la charpie, des compresses graduées, etc., etc. Lorsqu'il s'agit d'hémorrhagies veineuses, c'est principalement de ces derniers hémostatiques qu'on doit faire usage. La compression, même modérée, suffit ordinairement pour les arrêter, et ce ne serait qu'à la dernière extrémité, et si ces moyens échouaient, qu'il faudrait avoir recours à la ligature ; car sur les veines elle détermine trop

souvent des phlébites qui s'étendent au loin, et amènent les plus fâcheux accidens. (Voy. plus bas, Hémorrhagies.)

Quand les hémorrhagies sont consécutives, elles arrivent après la chute des escharres qui ferment momentanément l'orifice des artères. Ces hémorrhagies, sont fort dangereuses, parce qu'elles surviennent au moment où on s'y attend le moins, et quand la suppuration a déjà amené une grande faiblesse. Aussi, lorsque le chirurgien soupçonne qu'un gros vaisseau a pu être lésé dans une plaie par arme à feu, il doit s'attendre que la chute des escharres pourra être suivie d'une hémorrhagie, parce que les vaisseaux peuvent ne pas être oblitérés. Il sera donc toujours sur ses gardes, son blessé sera surveillé avec la plus grande attention, et il aura toujours près de lui tout ce qui est nécessaire pour arrêter immédiatement l'hémorrhagie. Il posera s'il est possible un tourniquet ou tout autre appareil compressif, et il placera auprès du malade un aide intelligent qui puisse suspendre l'hémorrhagie jusqu'à son arrivée. C'est alors qu'il pratiquera la ligature du vaisseau, non plus au milieu des chairs enflammées, car elle aurait bientôt coupé ces parois qui sont elles-mêmes enflammées, mais sur un point du trajet de l'artère qui ne fera par courir ce risque.

Il est encore une espèce d'hémorrhagie fort dangereuse qui se remarque dans les plaies par armes à feu qui ont été accompagnées d'une abondante suppuration. Le sang ne sort plus alors d'un gros vaisseau, mais de toute la surface de la blessure comme d'une éponge, c'est une hémorrhagie par exhalation qui est ordinairement très-difficile à arrêter, et qui épuise beaucoup les malades et les fait même souvent périr. C'est par les toniques et les fortifians à l'intérieur, des astringens et des toniques à la surface de la plaie, que l'on parvient le mieux à arrêter cet écoulement ou exhalation si dangereuse pour des blessés, épuisés par la suppuration. (*Voyez* plus bas, hémorrhagies considérées comme complication des blessures par armes de guerre.)

Section IV.

Traitement des plaies par armes à feu, compliquées de lésion des nerfs.

Lorsque les nerfs ont été intéressés par les balles, ils peuvent avoir été coupés entièrement ou en partie seulement. Dans ce dernier cas, la sensibilité et la myotilité sont conservées en partie ; mais, ainsi que nous l'avons vu, cette dernière lésion peut donner lieu à des accidens très-graves. (*Voyez* plus haut.) La paralysie à laquelle donne lieu la première lésion est ordinairement irrémédiable. Si aucun accident ne survient dans la seconde, on doit s'attacher soigneusement à empêcher la destruction de ce qui reste du nerf; mais s'il détermine des accidens qui ne cèdent point aux topiques adoucissans, aux calmans locaux et généraux, etc., etc., et que ces accidens aillent jusqu'à des convulsions et l'imminence du tétanos, il faut sans hésiter faire la section complète du nerf, la paralysie des parties auxquelles il se distribue étant un inconvénient qu'il vaut mieux supporter que de risquer la vie du blessé en tentant de lui conserver le libre usage de ces parties.

Toutefois, l'espérance de voir se rétablir le mouvement et la sensibilité des parties dont les nerfs principaux ont été ainsi coupés, ne doit pas être entièrement perdue. La cicatrisation des nerfs avec rétablissement de leur

continuité et retour de leurs fonctions, est trop bien constatée maintenant pour ne pas espérer quelquefois au moins cette heureuse terminaison, et le chirurgien doit même placer les parties de manière à ce que cette cicatrisation soit favorisée, c'est-à-dire qu'il faut rapprocher autant que possible les lèvres des plaies afin que les extrémités des nerfs soient en contact, ou presque en contact (1).

Section V.

Traitement des plaies faites par armes à feu, compliquées de lésion aux articulations.

Quand une petite articulation, comme celle des doigts ou des orteils, a été traversée par une balle, la désorganisation des parties est si grande, et leur enlèvement tellement avancé par le projectile, qu'il ne reste ordinairement au chirurgien d'autre parti à prendre que de régulariser les lambeaux de la plaie, de reséquer les os, ou de pratiquer une amputation nouvelle, soit dans la continuité des os, soit dans leur contiguité. Si l'articulation n'a été que simplement ouverte, et en partie traversée seulement, on peut chercher à la conserver, et pour cela on panse le blessé comme dans le cas de fracture compliquée des plaies. (*Voyez* traitement des plaies avec lésion aux os); mais on ne doit pas espérer voir les mouvemens se rétablir librement, et le plus ordinairement même, la guérison se fait par ankylose.

Lorsqu'une grande articulation est simplement ouverte par une balle, et qu'il n'y a point de lésion aux os, on peut espérer guérir le malade, en ayant recours au repos absolu du membre, à des antiphlogistiques généraux et locaux énergiquement administrés, et sous toutes les formes, et en soustrayant de suite les surfaces articulaires au contact de l'air par le rapprochement des bords de la plaie et par l'application des appareils convenables. On peut prévenir ainsi l'inflammation de la synoviale, sa suppuration et les désordres irrémédiables qui accompagnent si communément cette fâcheuse terminaison. C'est de cette manière que l'on a guéri ces articulations en conservant plus ou moins la liberté de leurs mouvemens. Mais si ces moyens échouent, et qu'une suppuration se fasse dans la capsule synoviale, et qu'on veuille risquer la conservation du membre, ou bien que, malgré l'étendue du désordre, le malade se refuse à l'amputation, il faut alors donner issue au pus par des débridemens et par des contre-ouvertures, et mettre le membre dans la position la plus favorable pour l'écoulement de ce liquide dont la présence est si nuisible. Quelquefois les malades guérissent alors avec ankylose des articulations blessées. Nous avons plusieurs observations de ce genre; mais ces cas sont rares, et la plupart des blessés succombent ordinairement à des accidens consécutifs. C'est ici le cas de remarquer combien la position naturelle influe dans cette ma-

(1) M. *Larrey* prétend avoir guéri souvent des paralysies de membres par suite de coup de feu, à l'aide de moxas répétés autour des parties blessées. M. *Hippolyte Larrey* rapporte l'observation d'un individu atteint d'une paralysie complète du bras gauche, par suite d'un coup de feu reçu dans les journées de juillet, à travers la poitrine. Il fut guéri tout-à-fait par l'application de plusieurs moxas au dessous de la clavicule, sous le mamelon, et plusieurs autres successivement autour de la plaie. Chez un autre qui avait eu le plexus brachial lésé dans une plaie de l'épaule, et qui avait une paralysie du bras, les mêmes résultats eurent lieu. (*Relation chirurgicale de* 1830.) (*Note des rédacteurs.*)

ladie sur son issue. En effet, si le point dans lequel l'articulation est ouverte est situé de manière à ce que les fluides qui y sont épanchés s'écoulent librement, les chances sont bien plus favorables pour le malade; tel est, par exemple, le cas de l'ouverture de l'articulation du coude par une balle à son côté interne. La position naturelle de la partie permettra ici l'écoulement facile du pus s'il s'en forme, et cette circonstance mettra plus de chances en faveur de la guérison. Ces chances n'existeront pas de même si l'ouverture de l'articulation est à son côté externe; car il sera très-difficile dans ce cas de placer le malade convenablement pour l'écoulement du pus, ou bien cette attitude sera forcée, très-fatigante pour le blessé, et souvent impossible à conserver long-temps. Il en est de même pour toutes les autres articulations du corps.

Quand une grande articulation a été traversée complètement par une balle, et que ce projectile s'est frayé à travers les extrémités osseuses et spongieuses un canal net, et fait comme un emporte-pièce, on peut espérer encore sauver cette articulation, en employant les moyens antiphlogistiques pour prévenir l'inflammation de la synoviale et sa suppuration. Ces plaies guérissent après une suppuration plus ou moins abondante, et l'articulation plus ou moins gênée et souvent complètement ankylosée.

Mais quand une balle, en pénétrant dans une articulation en a déchiré largement les ligamens, labouré les surfaces osseuses, et brisé ses surfaces en plusieurs fragmens, les accidens inflammatoires les plus violens ne tardent point à arriver, et le malade y succombe presque toujours; aussi, le seul parti raisonnable à prendre dans ces cas-là, c'est de pratiquer le plus tôt possible l'amputation du membre, ou la résection des extrémités articulaires (1), lorsqu'il est possible de faire cette dernière opération. Si

(1) Cette résection a été conseillée et exécutée pour presque toutes les articulations ainsi endommagées. Celle de l'articulation de la cuisse ne l'avait point été encore. Le siége d'*Anvers* en a fourni une très-remarquable.

Voici ce que M. *Paillard* a dit de cette opération dans sa *Relation chirurgicale du siége d'Anvers*, p. 105 et suivantes.

Lisieux, soldat au 25e régiment de ligne, étant de service à la tranchée, reçut un coup de fusil de rempart à la partie externe et supérieure de la cuisse, au dessus du grand trochanter. La balle traversa la cuisse gauche et fut sortir au périnée. *Lisieux* tomba, fut transporté de l'ambulance à l'hôpital militaire dans un état de commotion assez forte. La plaie, assez largement débridée en dehors, fit reconnaître une fracture en éclats du col du fémur et du grand trochanter; celui-ci était détaché entièrement du corps de l'os; le désordre dans les parties molles était très-médiocre, mais l'état général du malade peu satisfaisant; il était pâle, décoloré, sans forces. Plusieurs des chirurgiens français pensaient qu'il n'y avait d'autres ressources à tenter que l'extirpation de la cuisse; car on ne pouvait songer à conserver un membre dans l'état où était l'os. Mais M. *Seutin* voulut tenter une opération qu'il regardait comme infiniment moins chanceuse que l'enlèvement complet du membre abdominal, et préféra reséquer la partie supérieure du fémur. Il y avait trente-six heures que la blessure avait eu lieu: il était donc urgent d'agir; M. *Seutin* fit une incision depuis la crête iliaque jusqu'à trois pouces au dessous du grand trochanter, porta le membre dans l'adduction et pénétra au fond de la plaie, dont il enleva tous les fragmens détachés. Il y en avait quinze de forme et de volume différens; il fit saillir le fragment inférieur du fémur à travers la plaie, et le reséqua immédiatement au dessous du dernier éclat de l'os. La tête du fémur était brisée justement au niveau du bord de la cavité cotyloïde: il ne passait aucune saillie de cette tête en dehors de la cavité; de telle sorte qu'il n'y avait aucune prise sur elle; aussi son extraction fut-elle longue et difficile: elle constituait le seizième fragment. Aucune hémorrhagie n'eut lieu pendant cette laborieuse opération. Six pouces de l'extrémité supérieure du fémur, en y comprenant la tête et le col, avaient été enlevés. Les bords de la plaie furent rapprochés: un appareil simplement

le malade se refuse à l'emploi de cette ressource, le chirurgien est réduit à combattre le plus énergiquement possible les accidens inflammatoires formidables qui doivent inévitablement arriver, à débrider les plaies, à extraire les esquilles, à pratiquer les contre-ouvertures nécessaires pour le libre écoulement du pus, à panser fréquemment et méthodiquement le blessé, et à espérer que la suppuration abondante qui s'empare des sur-

contentif fut appliqué. Le membre demi-fléchi fut placé sur un double plan incliné formé par des oreillers, plan incliné dont le sommet était au creux du jarret.

Pendant les premiers jours, le blessé donna quelques espérances de succès; son état de commotion disparut, les forces se ranimèrent un peu, une meilleure coloration de la peau se fit remarquer; mais cette amélioration dura peu. Bientôt le membre tout entier se tuméfia depuis les orteils jusqu'à l'aîne; il devint froid, insensible, emphysémateux; la gangrène devint évidente. *Lisieux* succomba le neuvième jour de son opération.

L'opération que nous venons de rapporter a été blâmée, ou du moins n'a pas reçu l'approbation des chirurgiens français de l'armée. A Paris même, où j'en avais lu une description fort incomplète dans les journaux, on ne savait pas à quoi elle tendait. Reséquer le tiers supérieur du fémur, parut une chose au moins très-singulière, et je partageais encore l'étonnement, pour ne pas dire plus, de mes confrères, lorsque j'arrivai à *Anvers*, et m'en entretins avec M. *Seutin*. Les raisons qu'il me donna, sans me convaincre cependant sur l'opportunité de son opération, et sans me faire revenir sur l'idée que j'avais qu'une extirpation totale du membre était indispensable dans ce cas, me convainquirent qu'il n'avait point agi avec la légèreté et l'irréflexion qu'on était tenté de lui reprocher; et que si le résultat qu'il voulait obtenir de cette opération était rare et difficile, il était au moins possible; enfin, je me convainquis que ses intentions, à l'égard du sort de son blessé, étaient pures et dignes d'éloges.

M. *Seutin* est persuadé que l'extirpation de la cuisse est une opération presque toujours mortelle. Nous croyons, à cet égard, qu'il a tort; les succès déjà nombreux qu'on a obtenus prouvent jusqu'à l'évidence qu'elle peut, qu'elle doit même rendre d'immenses services; et on doit espérer que les modifications inévitables qu'elle peut subir dans son manuel, la rendront d'un usage plus fréquent et plus utile par la suite. Pour se convaincre des succès de cette opération, M. *Seutin* n'a qu'à parcourir les auteurs, et il trouvera un grand nombre de faits qui ébranleront sa conviction à cet égard.

Mais continuons nos réflexions sur les intentions de M. *Seutin*. Pénétré de l'idée que cette extirpation de la cuisse était une opération mortelle, et convaincu que *Lisieux*, abandonné aux seules ressources de la nature et d'une chirurgie presque expectante, devait infailliblement périr, ce médecin espéra lui conserver la vie en lui faisant l'extraction des nombreuses esquilles qui résultaient de la fracture du col du fémur. En reséquant l'extrémité supérieure du fragment inférieur, il espérait qu'une articulation accidentelle pourrait se former, et que le blessé pourrait marcher avec un appareil qui donnerait un appui suffisant au membre. *White* osa, comme on sait, proposer le premier, vers le milieu du dernier siècle, de désarticuler le fémur et d'en exciser l'extrémité supérieure. Jusqu'à présent, on n'a cité qu'un seul exemple de cette résection pratiquée sur l'homme vivant; et encore l'observation qui a été relatée dans les journaux américains est-elle peu digne de foi. Celle qui a été pratiquée à *Anvers* est bien réelle; mais elle n'a pas eu un résultat propre à encourager. M. *Seutin* avait vu, il y a plusieurs années, un individu qui avait eu une fracture compliquée de l'extrémité supérieure du fémur, laquelle avait été mal traitée, ou qui avait été beaucoup négligée, il s'était fait une articulation contre nature. Cet individu marchait assez bien avec un appareil qui soutenait le membre dans le point où existait la fausse articulation. C'est le souvenir de ce fait et le désir d'obtenir un semblable résultat sur *Lisieux*, qui le détermina à tenter l'opération que nous avons décrite. On connaît en effet un assez grand nombre de faits remarquables de fausses articulations du fémur, qui permettaient aux malades de marcher. Ainsi on trouve, dans la thèse de M. *Carron*, l'exemple d'un homme qui portait une de ces fractures à la cuisse et qui marchait très-bien sans béquilles. M. *Yvan* a cité un cas pareil. *Troschel* fait mention de trois individus atteints de cette infirmité, et qui marchaient parfaitement bien à l'aide d'une double gouttière en fer-blanc. M. *Velpeau* a vu une femme qui portait une de ces fractures à la cuisse droite, et qui cependant marchait sans béquilles, à l'aide d'une machine pourtant fort grossière. (*Nouveaux*

faces articulaires tarira peu à peu, et que la maladie se terminera enfin, par une ankylose complète ; c'est ce qu'il peut espérer de plus heureux, mais on doit avouer aussi que c'est ce qu'il y a de plus rare.

Section VI.

Traitement des plaies par armes à feu, compliquées de la pénétration des projectiles dans les cavités splanchniques.

Les plaies produites par des balles qui ont traversé les parois des cavités splanchniques, uniquement formées de parties molles, rentrent dans la classe des plaies simples, et exigent le même traitement. Cependant sur certaines parois, et particulièrement sur celles de l'abdomen, on doit être très-réservé dans les débridemens, pour ne point affaiblir ces parois et ne pas donner lieu à des hernies. Le traitement antiphlogistique doit aussi être employé avec une grande énergie, afin de prévenir l'inflammation qui se communique si facilement aux membranes séreuses qui tapissent les cavités splanchniques, et de là aux organes qu'elles contiennent.

Lorsque la blessure des parois des cavités splanchniques est compliquée de lésion aux vaisseaux, aux nerfs, ou aux os qui entrent dans leur com-

Elémens de médecine opératoire.) Mais il reste à savoir maintenant, si l'opération comme l'a pratiquée notre honorable confrère, M. *Seutin*, présentait assez de chances pour obtenir d'abord la conservation de la vie du malade, et ensuite cette fausse articulation. Quant à cette dernière, nous croyons qu'elle était très-difficile; car six pouces du fémur avaient été retranchés. Quant à l'innocuité de la résection du tiers supérieur du fémur, de l'extraction de la tête du fémur, nous n'y croyons guère.

Nous aurions donc préféré, pour *Lisieux*, l'extirpation totale du membre abdominal.

Cette mutilation, vraiment effrayante, car on retranche ainsi presque un quart de l'individu, pourrait, ainsi que nous l'avons déjà dit, être bien plus souvent tentée qu'on ne le fait; et une foule d'individus blessés très-haut à la cuisse par des coups de feu et autres corps étrangers, et qu'on laisse périr, ou auxquels on ne fait que ce qu'on nomme à l'armée *un pansement de consolation*, pourraient guérir par l'extirpation de la cuisse.

Quelques autres résections intéressantes ont été faites encore à *Anvers;* telles sont celles de côtes, par exemple. M. *Forget* a pratiqué cette opération sur deux soldats, un français et un hollandais qui avait été fait prisonnier *dans la Lunette Saint-Laurent.* Ces deux militaires avaient été tous les deux frappés par un éclat d'obus. Le premier l'avait été à la partie moyenne antérieure et un peu externe de la poitrine du côté droit. Il y avait une plaie contuse et déchirée, de la largeur de la moitié de la main, fracture avec esquilles nombreuses de la partie moyenne des cinquième, sixième et septième côtes. Le poumon était lésé, sortait et rentrait alternativement par la plaie. M. *Forget* fit la résection des fragmens angulaires de ces côtes, enleva les esquilles et rapprocha les bords de la plaie qu'il raffraîchit, et appliqua même quelques points de suture. Il n'y eut point d'hémorrhagie par les artères intercostales, et on n'appliqua aucun appareil dans le but de la prévenir. Le blessé fut soumis à un régime sévère, saigné largement, et il donnait les plus belles espérances de guérison, lorsqu'il commit une grave imprudence : il se gorgea d'alimens, se donna une violente indigestion, et périt en vingt-quatre heures d'une péritonite suraiguë.

Le jeune soldat hollandais, nommé *Heiman*, était blessé à peu près comme le soldat français, mais moins gravement peut-être. Deux côtes seulement avaient été brisées par l'éclat d'obus, la poitrine était ouverte et le poumon faisait issue à travers la plaie. La résection des fragmens de ces deux côtes fut faite comme au militaire français, il n'y eut point non plus d'hémorrhagie, la plaie fut pansée de la même manière, et le malade soumis à un traitement antiphlogistique très-énergique, et à un régime très-sévère qui fut fidèlement observé. Lorsque je quittai *Anvers*, ce blessé était dans l'état le plus satisfaisant. (*Relation chirurgicale de la citadelle d'Anvers.*)

position, les divers traitemens qui ont été décrits dans les sections précédentes pour chacune de ces complications, lui sont applicables. Ainsi, débrider les plaies, arrêter les hémorrhagies par les divers procédés hémostatiques connus, achever la section complète des nerfs dont la lésion détermine des accidens, extraire les esquilles détachées, relever les pièces d'os enfoncées, et surtout prévenir l'inflammation ou la combattre par l'emploi de toute la série des antiphlogistiques, telle doit être l'occupation du chirurgien. Quant à l'emploi de moyens particuliers que réclame la structure, la situation et l'importance des rapports des organes dont les parois ont été blessées, on en trouvera la description dans l'histoire des blessures de chaque région du corps.

Lorsqu'une cavité splanchnique a été traversée de part en part par une balle, et que, par un hasard heureux, aucun organe important n'a été atteint, il ne reste au chirurgien qu'une seule chose à faire, c'est de prévenir ou de combattre énergiquement l'inflammation qui peut arriver.

Quand un organe contenu dans une cavité splanchnique a été blessé par une balle, cette lésion est signalée par des symptômes propres : elle doit être combattue par une série de moyens particuliers dont la description appartient aussi à l'histoire des blessures de chaque région du corps.

Section VII.

Traitement des plaies faites par armes à feu, compliquées de la présence de corps étrangers.

Lorsqu'on a acquis la certitude de la présence des balles au milieu de nos parties, et que leur extraction est nécessaire, il faut y procéder aussitôt qu'on a préalablement rempli les indications les plus urgentes, telles que d'arrêter les hémorrhagies, pratiquer les débridemens, etc. Ces balles peuvent être logées au milieu des parties molles, dans les os, dans les cavités splanchniques ou les organes que ces cavités renferment. Dans ces différens lieux, elles exigent, pour être extraites, des procédés divers.

Lorsque la balle est placée au milieu des parties molles d'un membre, il convient de l'extraire immédiatement, surtout, si on peut la sentir avec les instrumens ou le doigt. Extraire une balle immédiatement après la blessure, c'est incontestablement ce qu'il y a de mieux à faire ; mais lorsque des circonstances particulières n'ont pas permis de faire de suite cette extraction, et que le gonflement inflammatoire est survenu, il ne faut plus la tenter, sans quoi, on exposerait le malade à des douleurs très-grandes et quelquefois à des accidens très-graves. On ne doit passer outre, que dans les cas où, à cause de l'importance des organes blessés, on redouterait des accidens plus sérieux que ceux qui résultent de la présence de la balle ; car alors, il faut, quoi qu'il en coûte, se frayer un passage jusqu'à la balle : sans cette circonstance, il faut attendre que la suppuration soit établie et qu'elle ait suffisamment dégorgé les parties.

C'est par la plaie débridée ou non débridée, ou bien par des contre-ouvertures que se fait l'extraction des divers corps étrangers que renferment les plaies par armes à feu. Les contre-ouvertures sont nécessaires si la balle, après avoir dépassé le centre d'un membre, se trouve plus près du côté opposé ; si on risque, en faisant les débridemens nécessaires, d'intéresser des parties importantes à ménager ; lorsque la plaie est sinueuse,

tortueuse ; que le rapport des parties est changé par la balle, que le gonflement empêche de diriger convenablement les instrumens à travers les ouvertures, et enfin qu'on sente les corps étrangers rapprochés de la peau sur un point ou sur un autre.

Ces débridemens, incisions et contre-ouvertures étant faits, on place la partie dans la situation la plus favorable et autant que possible dans celle qui se rapproche le plus de l'attitude dans laquelle était le blessé au moment où il a reçu la blessure : suivant les cas, on la met dans le relâchement ou dans la contraction ; il faut enfin qu'elle soit dans l'attitude la plus favorable pour favoriser l'introduction des instrumens et les recherches nécessaires.

Quand la balle est située peu profondément, les doigts seuls, ou une simple pince à anneaux, suffisent pour l'extraire, ainsi que les morceaux d'habits et de bourre qu'elle peut avoir entraînés avec elle, mais quand elle est située profondément, on est obligé d'avoir recours à des instrumens qui varient selon les parties, la profondeur à laquelle elle est située, et la manière dont elle est engagée.

Lorsqu'elle est comme libre et flottante au milieu des parties molles, on peut employer la curette par laquelle est terminée la grosse sonde à crête que l'on nomme *bouton*, et dont on se sert dans l'opération de la taille pour retirer les fragmens d'une pierre écrasée. Avec cette curette, on puise pour ainsi dire la balle au centre des parties qui la renferment, il est rare qu'on la manque, surtout, si le doigt est porté dans la plaie pour la fixer pendant qu'on la charge. Placée dans l'espèce de cul-de-sac que forme la cavité de la curette, la balle est amenée au dehors avec d'autant plus de facilité et de sûreté, que l'instrument l'enveloppe presque entièrement, et que la crête saillante qui règne sur la tige, l'éloigne des parois de la plaie contre lesquelles elle pourrait heurter. Mais cette curette ne convient pas, quand la balle est d'un trop gros calibre, aplatie ou déformée, et trop voisine d'une cavité quelconque, dans laquelle le moindre mouvement pourrait la faire tomber. Du reste, on tient la curette comme une plume à écrire ; on l'enfonce doucement dans la plaie, et suivant sa direction : après lui avoir fait frapper la balle pour la reconnaître de nouveau, on la penche plus ou moins et on ramasse en quelque sorte ce corps étranger ; ensuite, on la retire dans la même inclinaison pour qu'elle soit moins exposée à le laisser échapper.

Thomassin (1) a fait à la curette ordinaire une addition qui en rend l'usage plus facile et plus sûr, et qui la place au nombre des meilleurs instrumens que l'on puisse employer pour retirer les balles des plaies. C'est ce qu'il nomme *curette tire-balle*. Cet instrument est composé de deux branches qui glissent l'une sur l'autre au moyen d'une coulisse. Celle qui est à proprement parler le corps de l'instrument doit avoir sept pouces et demi de long ; elle présente à l'une de ses extrémités une espèce de cuiller ovale assez profonde et assez recourbée pour embrasser la balle en grande partie et la retenir ; l'autre extrémité est garnie de deux anneaux, un de chaque côté, et propre à recevoir les doigts. Toute la branche est creusée à sa partie antérieure, c'est-à-dire du côté concave de la curette, d'une large cannelure à galeries rabattues ; la seconde branche est exactement de la même longueur, exception faite de l'anneau qu'elle porte à

(1) *Dissertation sur l'extraction des corps étrangers des plaies.*

l'une de ses extrémités ; elle est taillée de façon à entrer et à couler juste dans la cannelure de l'autre branche. Sa pointe est coupée en biseau tranchant, ou plutôt en bec de flûte, de manière à s'adapter avec le bord correspondant de la curette qui est reçu dans une rainure pratiquée sur le côté évidé, et tout près du tranchant. Cette rainure empêche que la branche ne puisse aller plus loin que le bord de la curette ; le biseau est destiné à entrer dans la balle pour la fixer dans la cuiller de la branche curette. Une vis ailée qui traverse cette branche un peu au dessous de ses anneaux, et dont le bout porte contre la branche du biseau, sert à la fixer au point où l'opérateur a besoin de s'arrêter. Cette branche est marquée de plusieurs lignes sur la partie convexe près de l'anneau, pour donner à l'opérateur la facilité d'estimer le volume de la balle dès qu'elle est dans la cuiller de l'instrument.

Pour s'en servir, les deux branches étant réunies, celle du biseau poussée jusque dans la curette, on l'introduit dans la plaie, et on le pousse jusques dans son fond, en le tenant comme une plume à écrire. Lorsqu'on touche directement la balle avec le bout de la curette, on desserre la vis et on remonte le biseau d'environ un pouce ; on le fixe à cette hauteur par un demi-tour de vis, la curette se trouve alors découverte pour recevoir la balle à côté de laquelle on cherche à l'engager, en inclinant un peu l'instrument du côté opposé à celui par lequel on veut la prendre ; si l'on y trouve de la difficulté, on retourne la curette pour chercher un côté par où la balle soit moins serrée ou moins couverte. Lorsqu'on est parvenu à son but et qu'on sent la balle dans la curette, on lui donne de petits mouvemens pour la déloger, et détourner les parties qui pourraient la recouvrir encore. Alors un demi-tour de vis remet le biseau en liberté, et on le dirige sur la balle en engageant le pouce de la main gauche dans son anneau, tandis que les doigts du milieu et l'indicateur agissent dans celui de la curette. On presse un peu fortement pour engager son tranchant dans le plomb où on le fixe par un tour de vis. C'est alors qu'on est bien assuré de tenir d'une manière solide le corps étranger ; mais il faut bien se garder de le tirer brusquement pour jouir plus tôt du plaisir d'en délivrer le blessé ; il faut au contraire apporter dans son extraction beaucoup de précaution et de ménagement, et ne tirer l'instrument à soi qu'avec une sage lenteur. Cet instrument imaginé par *Thomassin*, est aussi simple qu'ingénieux, et doit tenir un rang distingué dans l'arsenal des chirurgiens militaires.

Mais quand on juge qu'il ne peut convenir, il faut avoir recours aux pincettes et surtout à celles qui ont été imaginées par *Percy*, et qui sont préférables à toutes les autres. La longueur totale de ces pinces est d'un pied et celle de leurs branches de cinq pouces. Chaque branche est terminée par une espèce d'ongle, dont les bords sont minces, le dedans uni et la fossette médiocrement creuse. Elles se joignent par deux surfaces planes qui n'excèdent pas le niveau de l'instrument, de manière qu'on peut faire pénétrer les pincettes aussi avant qu'il faut. Elles sont retenues ensemble par un cliquet tournant qui permet de les séparer pour faire de chacune d'elles un usage particulier, et pouvoir les introduire l'une après l'autre dans une plaie étroite, à l'agrandissement de laquelle s'oppose quelque partie importante. Pour ne pas faire un instrument à part de la curette, *Percy* a imaginé de l'adapter aux pincettes, en en faisant pratiquer une à la place de l'anneau de la branche femelle, c'est-à-dire, de celle qui s'insinue dans le cliquet. Voici la manière de se servir des pincettes.

Le doigt étant introduit dans la plaie et les pincettes étant fermées, on les glisse le long de ce doigt, jusques au corps à extraire; on les ouvre alors, proportionnellement au volume de ce corps; on le charge en prenant garde de pincer en même temps quelque membrane, nerf ou vaisseau, et on retire l'instrument en lui faisant exécuter de légers mouvemens latéraux pour favoriser sa sortie. Lorsque la balle n'est pas tout-à-fait à la portée des doigts, il faut faire comprimer par un aide, l'endroit du membre opposé à la plaie; par là, non-seulement on la rapproche un peu, mais on la rend en outre immobile devant l'instrument. Lorsqu'on ne peut absolument la sentir qu'avec la sonde, il faut encore plus de précautions pour aller la saisir. Les pinces introduites fermées et comme un simple stylet, on s'assure encore bien de la balle et de sa position avant de la charger, et à la moindre résistance que l'on éprouve en la retirant, on la lâche pour la prendre dans un autre sens ou la dégager, s'il est nécessaire, des parties que l'on a serrées avec elle. Quand la plaie est très-profonde, qu'on n'a pu pousser assez loin les débridemens, qu'il se trouve près de la balle une cavité, une articulation où le plus léger effort peut la faire tomber, il est nécessaire d'introduire les branches des pincettes séparément, et c'est un des précieux avantages du tire-balle de *Percy*. On commence alors, par placer une des branches du côté de la balle vers lequel on craint de la faire glisser; on tient soi-même cette branche d'une main, ou on la donne à tenir à un aide tandis qu'on place la branche correspondante; on les réunit ensuite pour les retirer ensemble après avoir bien senti et chargé la balle. Dans tous les cas, lorsque la balle se trouve couverte d'une couche celluleuse, on peut la dégager, en faisant agir l'ongle qui se trouve à l'extrémité de chaque mors des pinces.

Quand les balles ont été divisées par des os, des cartilages ou d'autres organes, elles se trouvent souvent dans des directions très-éloignées de celles de l'ouverture par laquelle elles sont entrées, et, malgré les recherches les plus soigneuses, il devient impossible de les trouver. Il faut, dans ces cas, ne pas pousser trop loin et trop long-temps ses recherches; elles deviennent souvent très-nuisibles, et il vaut mieux attendre un moment plus favorable; elles peuvent d'ailleurs rester long-temps au milieu des parties sans causer aucun accident (1). (*Voy.* Corps étrangers.) Les portions de vêtemens, de bourre, etc., etc., en déterminent ordinairement plus que les balles, et on doit faire tous ses efforts pour les extraire dès les premiers momens, à l'aide de pinces ordinaires, de pinces à anneaux, des pincettes de *Percy* ou *tribulcon*, ainsi que ce célèbre chirurgien nomme cet instrument.

Quand les balles sont déformées, non-seulement elles nuisent comme corps étrangers, par leur présence au milieu des tissus, mais encore par leur forme, leurs aspérités, et les plaies ou les incommodités qu'elles déterminent ne guérissent ordinairement qu'après leur extraction; aussi, lorsqu'on soupçonne qu'une balle est déformée, le chirurgien doit faire tout son possible pour l'extraire dès les premiers momens de la blessure.

Lorsque le séjour de la balle ne donne lieu à aucun accident grave, et que par sa situation elle est décidément inaccessible aux instrumens, vouloir alors absolument l'extraire serait le comble de l'impéritie. Plus d'une plaie est tombée en gangrène, plus d'un blessé est mort du tétanos, à la

(1) A moins toutefois que les balles ne soient elles-mêmes formées de substances délétères ou capables de le devenir, comme les balles de cuivre, par exemple. (*Note des rédacteurs.*)

suite de cette obstination que la chirurgie ne réprouve pas moins que la négligence. Tant qu'il est possible d'extraire les balles, il n'y faut pas manquer, car ce serait une erreur de croire qu'elles sont toujours innocentes; on sait bien que beaucoup de personnes ont porté dans l'épaisseur de leurs membres, dans les os, ou dans les cavités splanchniques, des balles, sans en ressentir la moindre incommodité, mais on en voit beaucoup aussi chez qui elles gênent les fonctions, éternisent des fistules et causent toutes sortes d'infirmités. En résumé, il ne faut pas trop se tranquilliser sur les propriétés des balles engagées au milieu des tissus, et ne pas grossir non plus les dangers qui peuvent résulter de leur recherche; on ne doit être enfin ni trop entreprenant, ni se décourager trop promptement dans les perquisitions que l'on fait.

Les balles qui se placent dans les os, réclament pour leur extraction d'autres procédés. Rarement, ainsi que nous l'avons vu, elles se logent dans l'épaisseur du tissu compact, c'est presque toujours dans la substance spongieuse qu'elles se logent. On s'assure de la présence de la balle, soit avec le doigt, soit avec la sonde, et si cette balle est coiffée par des portions de vêtemens qui ont été poussés au devant d'elle, de manière à lui former une espèce de sac sans ouverture ainsi que nous l'avons dit, on peut, en tirant avec précaution sur les extrémités du sac, l'amener avec elle. Lorsqu'elle est peu enfoncée dans l'os, et que les bords de l'ouverture qu'elle a faite sont brisés, il est aisé de la faire vaciller et de l'extraire. Un élévatoire ou le manche d'une spatule suffisent ordinairement pour cela. Si la balle est profondément située, ou si elle ne présente qu'une petite partie de sa circonférence, il serait à craindre que ces leviers ne l'enfonçassent dans le canal médullaire, si c'est un os long, ou dans la cavité que l'os concourt à former, lorsqu'il s'agit d'un os large comme au crâne ou au bassin; dans ce cas, si on ne peut pas la saisir avec une pince à anneaux dont l'extrémité de chaque branche est tranchante, et légèrement recourbée en dedans comme l'instrument de *Thomassin*, il faut avoir recours au *tire-fond*. *Percy* a fait à cet instrument des modifications qui rendent son usage commode et très-sûr; il en a réduit la longueur à cinq ou six pouces, il l'a réuni aux pincettes en le plaçant dans un canal pratiqué dans l'épaisseur d'une des jambes de la pincette: il se monte sur cette jambe, par quelques tours de vis, porte un anneau qui lui sert de manche quand il est démembré, et devient celui des pincettes quand il est assemblé avec elles. Voici comment on emploie le tire-fond: on porte cet instrument le long du doigt indicateur introduit d'avance dans la plaie, et ce doigt, dirigé sur la balle, sert à soutenir l'instrument pendant qu'on la perfore: quand on lui a fait faire cinq ou six tours dans l'épaisseur de la balle, on peut le retirer et la balle suit, à moins qu'elle ne soit retenue par des obstacles trop puissans.

Le tire-fond ne peut avoir d'action sur les balles de fer, de cuivre, de verre, de pierre, etc., etc., et même contre les balles de plomb, quand elles sont trop fortement enclavées, ou parce qu'elles ont pris une forme trop irrégulière. C'est alors qu'il faut avoir recours au trépan. Autrefois on appliquait le trépan à côté des corps étrangers, et comme son ouverture était beaucoup plus petite que celle que s'était creusée ce corps, on pratiquait de l'une à l'autre, avec un ciseau, deux entailles divergentes dont on faisait sauter les intervalles, ce qui mettait ce corps en liberté. On peut encore pratiquer des excavations autour de la balle, avec une espèce de

gouge, jusqu'à ce que le corps soit entièrement isolé. Mais on doit, autant que possible, appliquer le trépan sur la balle elle-même, après avoir mis l'os à découvert par des incisions cruciales, en V ou en T, suivant les cas. On sent que la couronne doit être assez large pour embrasser la balle et faire voie dans l'os, sans la toucher; on l'emporte alors avec la pièce d'os qui est fixée autour d'elle comme un anneau; si elle est trop grosse ou si on n'a pas une couronne assez large, on peut faire à côté d'elle et dans l'os, avec le trépan perforatif, un conduit en faux-fuyant qui aboutira sous la balle : alors avec un élévatoire qu'on y glissera, on pourra la pousser et l'extraire. S'il arrivait que, n'ayant pu traverser toute l'épaisseur d'un os, la balle se fût arrêtée à la surface opposée, et y formât une tumeur, ce serait alors le cas d'y faire une contre-ouverture par le trépan, après avoir découvert cette tumeur par des incisions convenables. On pourrait même n'avoir recours à la couronne du trépan, que si la lame osseuse qui se trouve soulevée, n'était pas susceptible d'être enlevée avec de fortes pinces, ou avec la gouge, la scie en crête de coq, etc., etc.

Les balles logées dans les os doivent toujours être extraites, parce que très-rarement elles y séjournent sans donner lieu à de graves accidens (1). On cite une foule d'observations qui prouvent que la carie et la nécrose sont presque toujours le résultat de la présence d'une balle dans le tissu osseux, et qu'il faut toujours en tenter l'extraction, quand elle est possible.

Les esquilles sont des corps étrangers dont l'extraction mérite une très-grande attention. Quand les plaies ont été débridées, on examine de quelle nature elles sont, et on essaie leur mobilité avec la sonde ou le doigt. Quand elles sont tout-à-fait mobiles, qu'elles ne tiennent à rien, qu'il s'agit enfin d'esquilles primitives, il faut absolument les extraire de suite, car ces esquilles font uniquement office de corps étrangers, et ne peuvent jamais vivre. Quant à celles qui tiennent encore par quelque point au corps, par quelques lambeaux de muscles, d'aponévroses, ou de tendons, on doit les enlever si elles sont superficiellement placées, et s'il est facile et sans inconvénient de couper le pédicule auquel elles tiennent, soit avec des ciseaux, soit avec le bistouri. On en débarrasse ainsi de suite les blessés avec avantage. Mais si elles sont profondément placées, et au milieu de parties dangereuses à intéresser, et s'il y a trop de difficultés pour les avoir, il faut les abandonner à la suppuration qui suffit au bout d'un certain temps pour les détacher complètement. Il en est de même des esquilles tertiaires que la nature détache au bout d'un très-long-temps; il ne faut absolument rien faire contre elles, au moins dans les premiers temps. C'est quelques semaines, plusieurs mois, et souvent plusieurs années après que la nature est parvenue à séparer ces esquilles du reste de l'os, et que le chirurgien doit l'aider.

Il y a encore une autre espèce de corps étrangers produits par les projectiles, qui mettent obstacle à la cicatrisation des plaies. Ce sont les

(1) *Guthrie* (*on gun-shot wounds*, p. 91 et 93) établit en principe, et comme n'admettant que peu d'exceptions, qu'on ne doit jamais laisser séjourner une balle dans un os; car, dit-il, si une balle se loge dans la tête d'un os, et qu'on ne l'en retire pas, elle occasione généralement une maladie de l'os, une carie de l'articulation. Si elle est dans le corps d'un os long, elle en amène la plupart du temps la nécrose; si elle est dans un os plat, la carie s'en empare également, et amène des abcès sinueux, etc., etc. (*Note des rédacteurs.*)

portions de tendons et d'aponévroses déchirés et détachés, les portions musculaires, cutanées, celluleuses et autres frappées de mort, réduites en escharres, et qui doivent sortir avant que la réunion de la plaie soit possible. La suppuration entraîne ordinairement ces corps étrangers. Si elle n'y réussissait pas cependant, il faudrait nécessairement avoir recours à leur extraction, à l'aide des moyens dont il a déjà été question, c'est-à-dire avec des pinces à anneaux, des pinces à disséquer, les diverses espèces de tire-balle, etc., etc.

Quand les balles et les corps étrangers qu'elles entraînent avec elles ont pénétré dans les cavités splanchniques, et qu'elles sont libres dans ces cavités, ou logées plus ou moins profondément dans les organes que ces cavités contiennent, c'est par des procédés fondés sur les méthodes que nous avons indiquées qu'il faut les extraire, ou bien c'est sur les mêmes principes que se trouve basé le précepte de les laisser dans le lieu qu'elles occupent. On apporte dans ces cas, les modifications que réclament le siége, la nature et l'importance des organes attaqués. Ces modifications, du reste, ne peuvent être indiquées que dans la description des blessures de chaque région du corps.

Les balles sont rarement libres dans les cavités splanchniques; le plus ordinairement elles pénètrent dans les organes que ces cavités contiennent. Néanmoins on conçoit qu'une balle peut être libre dans la cavité du crâne, dans la cavité abdominale ou thoracique, et se loger entre les parois et les viscères. Nous en rapporterons plus tard des observations remarquables.

Section VIII.

Traitement des plaies faites par des armes à feu chargées avec des grains de plomb.

Le traitement des plaies faites par des grains de plomb isolés est fort simple; car la maladie est généralement légère; le plus souvent même on ne fait rien, et on laisse les grains de plomb au milieu des tissus. Quelques applications résolutives, des émolliens, et même des antiphlogistiques peuvent être nécessaires, si les projectiles développent quelques accidens inflammatoires; enfin l'extraction de ces grains de plomb peut être faite assez facilement, s'ils causent de la difformité ou de la douleur. De petites incisions faites avec un bistouri, ou la lancette, suffisent pour cela. Quand quelques organes importans ont été atteints, comme l'œil, l'oreille, etc., le traitement est différent, et est approprié à la nature de l'organe blessé.

Quand un coup de feu chargé à plomb a fait balle, il détermine une blessure des plus graves, ainsi que nous l'avons dit, et dont le traitement est tout-à-fait semblable à celui que l'on emploie dans les blessures faites par des balles.

Section IX.

Traitement des plaies produites par les projectiles lancés par les bouches à feu.

Le traitement des plaies faites par des biscaïens, est le même que celui des plaies faites par des balles, qu'ils aient produit de simples gouttières à la surface du corps, ou bien des perforations complètes ou incomplètes. Seulement, les désordres que ces projectiles déterminent étant bien plus considérables et plus profonds que ceux que déterminent les balles, des

opérations graves, et souvent des amputations, sont bien plus souvent nécessaires. C'est au chirurgien à juger si ces désordres sont susceptibles de guérir par les moyens ordinaires, ou bien s'il vaut mieux avoir recours à l'ablation des parties. Quant à l'extraction des biscaïens qui pourraient se loger au milieu de nos parties, elle doit être faite d'après les principes qui ont été exposés pour celle des balles.

Les contusions faites par les biscaïens, comme celles qui sont produites par les boulets, les bombes, les obus, et les éclats de ces derniers projectiles, doivent être traitées comme nous l'avons déjà dit. (Voy. *Contusions.*)

Dans les plaies faites par les boulets, bombes, obus, grenades, qu'elles soient en gouttière, ou qu'elles constituent des perforations, il est rare que le désordre des membres ne soit point irrémédiable, et qu'il ne réclame pas pour unique ressource l'amputation faite immédiatement. Quand ces projectiles ont enlevé une partie plus ou moins considérable du corps, comme une portion de la fesse, de l'épaisseur des parois de la poitrine, du bas-ventre, il en résulte des plaies énormes, dont le traitement est celui que l'on applique aux plaies contuses et aux plaies avec perte de substance, et que l'on tâche de conduire à cicatrice par les moyens ordinaires. Quand un boulet a enlevé une quantité plus ou moins considérable des parties molles d'un membre, de la cuisse, de la jambe, du bras, une portion du mollet, etc., sans intéresser les os, les vaisseaux et nerfs principaux des membres, le chirurgien doit examiner si la cicatrisation de la plaie est possible, et si les frais auxquels la nature doit se livrer pour l'obtenir, ne seront pas trop considérables pour épuiser le malade; dans ce cas il procédera au pansement méthodique de la plaie. On voit des individus qui ont eu de ces vastes plaies, et qui ont fini par guérir avec des mouvemens plus ou moins gênés dans les membres, et avec des cicatrices enfoncées et plus ou moins difformes. Dans d'autres circonstances, ces plaies ne peuvent pas se cicatriser complètement, et il en résulte des ulcères plus ou moins étendus, et permanens. La déperdition de substance a été trop considérable (1).

Lorsque l'étendue de la plaie faite aux parties molles peut faire craindre au chirurgien que la cicatrisation ne puisse s'opérer, ou que le malade ne succombe aux frais qu'elle exige, il faut qu'il ait recours à l'amputation le plus promptement possible. Cette ressource est encore la seule à employer, lorsque les nerfs et les vaisseaux principaux du membre ont été enlevés avec une portion considérable des chairs. Le fracas des os la réclame d'une manière plus impérieuse encore.

Lorsque le siége des désordres produits par un boulet ne permet pas l'amputation, comme à la face, au bassin, à la poitrine, par exemple, on se borne à extraire les esquilles, à débrider les plaies, à arrêter les hé-

(1) Le général du Ch*** reçut devant Courtray, au commencement de la guerre de la révolution, un boulet de canon, qui lui enleva une portion du mollet et le péroné. La déperdition de substance était énorme : peut-être alors, eût-on mieux fait d'amputer la jambe, mais elle fut conservée. Lorsque la plaie fut réduite à la largeur d'une pièce de cinq francs, le malade se fit transporter à Paris, où M. *Boyer* le vit. Cette plaie sur une jambe mince, couverte de cicatrices très-vastes, résista à tous les moyens employés par les chirurgiens les plus habiles. Réduite, après dix-huit mois de traitement, à la largeur d'un écu de trois livres, elle est restée dans cet état sans qu'on ait jamais pu la cicatriser complètement. (*Traité des maladies chirurgicales*, tome 1er, page 240.)
(*Note des rédacteurs.*)

morrhagies, et à pratiquer la résection des saillies osseuses pointues qui peuvent irriter les chairs; enfin, on fait des pansemens méthodiques, pour obtenir les cicatrices les plus solides et les moins difformes possibles.

On pourrait croire que lorsqu'un membre a été emporté par un boulet, un éclat de bombe ou d'obus, l'amputation ayant été faite par le corps vulnérant, il ne s'agit plus que de lier les vaisseaux ouverts, de couper les lambeaux auxquels le membre tient encore, de panser la plaie, et d'attendre la suppuration et la cicatrisation comme dans une plaie contuse ordinaire. Mais l'expérience a prouvé que cette pratique est presque toujours funeste, et que les blessés atteints de ces plaies étendues et irrégulières, succombent presque tous à la fièvre violente et aux engorgemens inflammatoires énormes déterminés par la contusion extrême du membre, les esquilles nombreuses, les fissures des os qui s'étendent jusqu'aux articulations, engorgemens que les débridemens, les émolliens, les antiphlogistiques ne peuvent ordinairement arrêter; ils succombent souvent aussi à l'inflammation et à des abcès qui se forment dans les articulations immédiatement supérieures. Ces engorgemens se terminent fréquemment aussi par la gangrène du membre ou par des suppurations très-abondantes qui épuisent les malades, et les font tomber dans le marasme. Les convulsions, le tétanos et mille autres accidens nerveux, sont encore des chances de mort que courent les malades que l'on abandonne ainsi en quelque sorte aux seules ressources de la nature; et s'ils échappent par bonheur à tous ces accidens, il ne leur reste pour prix de leurs souffrances qu'un tronçon de membre difforme, hérissé d'aspérités, souvent couvert d'ulcères incurables, qui leur est presque sans utilité et la source de mille douleurs et incommodités. Par l'amputation, on substitue une plaie simple, régulière, qui doit fournir un pus louable, et se cicatriser promptement, à une plaie contuse et inégale, composée de lambeaux et de parties molles mâchées, déchirées, qui doit fournir une suppuration abondante, de mauvaise nature, et dont il est souvent impossible d'obtenir la cicatrisation.

C'est dans le lieu d'élection, et s'il est possible au milieu des parties saines, que l'amputation doit être pratiquée. Quand la plaie avoisine une articulation, c'est généralement au dessus de celle-ci qu'il faut pratiquer l'amputation; car alors les parties situées entre le moignon et l'articulation peuvent être frappées de stupeur, les fissures de l'os s'étendre jusque dans l'articulation, les surfaces de celle-ci être déchirées ou contuses; des inflammations et des abcès peuvent s'y manifester, etc.; toutes circonstances qui peuvent forcer plus tard à avoir recours à une autre amputation pour sauver les jours du malade.

L'extraction des boulets, des éclats de bombes et d'obus qui peuvent se loger au milieu des parties, doit être faite, ainsi qu'on le pense, le plus tôt possible, et d'après les mêmes principes que celle des autres corps étrangers dont il a été déjà question.

Le traitement général des plaies faites par les projectiles lancés par les bouches à feu, est le même que celui des plaies qui sont produites par des balles, et celui de toutes les opérations graves en général. Néanmoins, la stupeur locale et générale se retrouvant ordinairement dans ces blessures à un plus haut degré que dans les autres, il faut insister plus particulièrement sur les moyens recommandés pour combattre cette fâcheuse complication. (Voy. *Commotion* et *Stupeur.*)

Section X.

Des cas d'amputation.

Lorsqu'un chirurgien est appelé pour donner ses soins à un individu blessé par un coup d'arme à feu, la première chose qu'il a à faire, c'est de juger d'après la situation de la plaie, sa nature et le désordre des parties, si le membre peut être conservé, ou s'il est tellement affecté, que son amputation soit absolument indispensable pour sauver la vie du malade. Entre ceux qui abusent de ce moyen extrême et ceux qui le proscrivent dans la plupart des cas, il faut qu'il tienne une conduite qui diffère à la fois de celle des uns et des autres. Nous nous trouvons ici amenés à revenir sur les diverses sections dans chacune desquelles nous avons examiné la terminaison des blessures lorsqu'elles étaient abandonnées aux seules ressources de la nature et privées de celles que procure une chirurgie efficace.

A — Une plaie simple et dans laquelle une balle produit seulement une perforation des chairs, n'exige jamais l'amputation, et cette ressource ne pourrait, dans un cas pareil, ne devenir urgente que lorsque, par suite d'un traitement mal dirigé, ou par suite de l'absence de tout secours, ou d'une disposition individuelle particulière, qui rend la maladie rebelle aux traitemens les mieux combinés, cette blessure se compliquerait d'accidens que rien n'a pu entraver, tel que sphacèle, inflammation avec étranglement, suppuration abondante, excessive, qui épuise le malade et menace de le faire périr. Mais ordinairement un traitement méthodique, local et général, ainsi que nous l'avons dit, amène ces sortes de blessures à une terminaison presque toujours heureuse.

B — Le fracas d'os des membres par une balle est un des cas qui réclament le plus souvent l'amputation, lors même qu'il n'existe aucune autre complication que celle-ci.

Quand l'os principal d'un membre est brisé en éclats par une balle, il est bien difficile de déterminer les cas dans lesquels l'amputation doit être pratiquée. C'est ici que la prévision de l'homme de l'art est souvent en défaut. Si le désordre est médiocre, si les esquilles ne sont pas en nombre trop considérable, ce dont il est facile de s'assurer avec le doigt après avoir débridé, si les parties molles ne sont point trop endommagées ; on peut tenter de conserver le membre après avoir fait les débridemens convenables pour prévenir les inflammations par étranglement, extrait les esquilles, etc., etc. On met les malades dans l'appareil des fractures compliquées, on les panse régulièrement une ou deux fois par jour, suivant l'abondance de la suppuration ; on entretient la plus grande propreté, et souvent on guérit les malades, principalement quand il s'agit des membres supérieurs, et que les individus sont sains et d'une bonne constitution. Les enfans surtout, guérissent bien plus fréquemment que les adultes, de ces sortes de plaies. Nous avons eu dans ces derniers temps l'occasion de nous en convaincre à l'Hôtel-Dieu : plusieurs jeunes gens de quatorze, quinze, et seize ans, blessés très-gravement, ayant un, et même deux membres fracturés par des coups de feu, ont très-bien guéri de ces blessures, tandis que beaucoup d'adultes qui en avaient de bien moins compliquées ont succombé.

Mais quand le désordre des parties molles est grand, qu'il y a beaucoup

d'esquilles éparses çà et là au milieu des parties, que ces parties molles surtout sont elles-mêmes plus ou moins dilacérées, il faut amputer sans hésiter, surtout s'il y a en même temps lésion, ou de l'artère principale, ou des nerfs principaux du membre.

Cependant, on trouve encore des malades qui guérissent malgré ces effrayans désordres, malgré un grand délabrement des parties molles et le fracas des os, et toujours on citera des exemples de militaires blessés de cette sorte sur le champ de bataille, qui se sont obstinément refusés à l'amputation qu'on leur présentait comme la seule et unique ressource qui leur restait pour leur sauver la vie, et qui ont cependant guéri. Il y a peu de chirurgiens habiles qui n'aient eu dans leur vie de pareils exemples, mais ce sont des exceptions qu'il est impossible de prévoir et qui ne peuvent renverser le principe. Tant que ce seront des hommes qui feront la chirurgie, on verra les mêmes choses, les mêmes erreurs; il faudrait que Dieu envoyât des anges sur la terre se livrer à la pratique de cette branche de l'art de guérir, pour décider ces cas épineux. Il y en a en effet qui sont tellement au dessus de toute espèce de prévision humaine, qu'il est impossible qu'on n'ampute point quelquefois des membres qui auraient pu être conservés; mais on peut presque affirmer, que si on tentait cette conservation des membres sur tous les individus qui se trouvent dans les circonstances que nous avons indiquées, on en sauverait à peine un ou deux sur cent, et tous les autres succomberaient. Ces résultats s'observent dans la pratique civile, à bien plus forte raison encore doivent-ils se rencontrer à l'armée, où les hôpitaux sédentaires et réguliers sont fort rares, et où il est impossible de donner aux blessés tous les secours convenables. C'est surtout alors que l'amputation est bien plus indiquée, et fait courir beaucoup moins de chances aux blessés (1).

C — Une lésion semblable à une grande articulation, c'est-à-dire, le fracas des extrémités osseuses, l'ouverture de la capsule articulaire, la dilacération des ligamens, etc., réclament plus impérieusement peut-être encore l'amputation; car, malgré les traitemens les plus méthodiques et les plus rationnels, les malades succombent presque toujours, si on n'a point recours à ce moyen.

D — La lésion du vaisseau principal d'un membre n'exige pas l'amputation ainsi qu'on le faisait autrefois presque toujours dans ces cas; nous avons vu qu'on devait alors avoir recours à la ligature des deux bouts du vaisseau artériel divisé. Mais lorsqu'à cette complication, déjà fort dangereuse par elle-même, se joint la fracture comminutive des os, les chances de guérison sont moins nombreuses encore, et l'amputation devient presque inévitable. C'est en vain que l'on rapportera des exemples d'individus blessés aussi grièvement, et qui ont encore sauvé leur membre avec leur vie. Le principe d'avoir recours à l'amputation, dans ces cas, n'en est pas moins sûr, et l'expérience vient chaque jour confirmer son excellence. Pour justifier la conservation du membre dans une lésion pareille, il faudrait que la fracture de l'os fût très-simple, et cela est fort rare, ainsi que nous l'avons dit plusieurs fois.

Nous devons avouer cependant que nous avons nous-mêmes obtenu un

(1) Ces remarques furent faites sur les blessés de juillet 1830 comme sur ceux de l'insurrection de juin 1832. Nombre de blessures compliquées de fracas des os, et dont le traitement semblait si facile, donnèrent par la suite le regret de n'avoir pas eu recours plus tôt à l'amputation. (*Note des rédacteurs.*)

succès par la ligature de l'artère fémorale dans un cas de fracture du tibia par arme à feu, fracture compliquée d'une lésion à l'artère tibiale antérieure.

E—La section seule des nerfs principaux des membres ne réclame jamais l'amputation : les inconvéniens qui résulteraient d'une paralysie plus ou moins complète d'un membre volumineux, ne peuvent jamais être mis en balance avec les dangers inévitables de son ablation. Cette lésion seule des nerfs n'exigerait cette ressource que dans le cas où des accidens très-graves, tels que le tétanos, se déclareraient et ne céderaient pas aux moyens ordinaires. L'amputation pourrait peut-être alors être une dernière ressource quelquefois utile, mais le plus ordinairement inefficace, ainsi que nous l'avons dit.

Lorsque la lésion des nerfs principaux du membre est unie à la lésion du vaisseau principal de ce membre, l'amputation n'est pas absolument urgente ; car on a des moyens efficaces à opposer à cette dernière blessure; toutefois, on ne peut se dissimuler qu'on n'a que très-peu de chances de guérison, puisque le membre se trouvera privé de ses élémens de nutrition momentanément au moins, et de sa sensibilité et de ses mouvemens pour toujours : mais si à ces deux ordres de lésions vient se joindre le fracas de l'os ou des os du membre, ou l'enlèvement d'une quantité considérable de parties molles, l'amputation devient indispensable.

F—Les blessures faites par des projectiles lancés par les bouches à feu sont celles qui causent au plus haut degré sur les membres, les ravages qui nécessitent l'amputation. Nous avons déjà vu que lorsqu'un membre avait été complètement enlevé par un projectile lancé par un boulet, il fallait procéder de nouveau à une amputation régulière, au dessus de l'endroit emporté ; il y a cependant une exception à ce principe ; en effet, supposons qu'un boulet ait emporté le bras dans son articulation avec le scapulum, et une portion de ce scapulum lui-même, ici il n'y a point d'amputation à faire ; en effet, aux dépens de quoi serait-elle faite? Il en est de même de l'ablation de la cuisse dans l'articulation coxo-fémorale. Le chirurgien, dans cette circonstance, doit seulement régulariser la plaie autant que possible, enlever les portions osseuses détachées, les parties escharifiées, les corps étrangers, arrêter les hémorrhagies, enfin mettre cette plaie dans les conditions les plus avantageuses pour obtenir le moins d'accidens primitifs ou consécutifs. Les plaies de cette nature sont d'ailleurs toujours fort dangereuses à cause de la commotion générale qui les accompagne, des inflammations excessives qui surviennent, de l'énorme suppuration qui est inévitable, des hémorrhagies qui peuvent traverser la guérison, des frais que la nature est obligée de faire pour opérer une cicatrice aussi étendue, enfin à cause des maladies des organes intérieurs qui sont si communes pendant leur durée. Quand les projectiles lancés par les bouches à feu ont fracassé un membre à sa partie moyenne ou à ses extrémités, que la peau soit intacte ou non, mais que les parties molles sous-jacentes sont mâchées, contuses, déchirées, broyées, de telle sorte qu'il en doit résulter, malgré tout ce qu'on peut faire, un engorgement inflammatoire très-violent, suivi d'une suppuration excessive ou de la gangrène, on doit encore avoir recours à l'amputation. Lorsqu'une quantité énorme des chairs a été enlevée à ce membre, que les diverses parties qui le constituent ont été presque toutes arrachées et dispersées, que les vaisseaux et nerfs principaux ont été rompus et dilacérés, etc., etc., il est encore urgent de pratiquer

l'amputation, et ce serait une infraction aux règles de la saine chirurgie et aux lois sacrées de l'humanité, d'exposer le blessé à des souffrances inouïes et à une mort presque inévitable en cherchant à lui conserver un membre ainsi endommagé.

Néanmoins, on ne peut disconvenir que dans plusieurs des cas que nous venons d'énumérer, il est souvent très-difficile de prononcer sur l'indispensable nécessité de l'amputation. On a vu si souvent des plaies produites par des projectiles lancés par des armes à feu, balles, biscayens, boulets, éclats de bombe, etc., etc., et compliquées de fractures comminutives, de délâbrement énorme aux parties molles, d'hémorrhagies par suite de lésion aux artères et aux veines principales des membres, d'ouvertures et dilacérations des ligamens des articulations, etc., et qui ont cependant guéri sans amputation, que des chirurgiens consciencieux, mais timides, ne savent pas à quel parti s'arrêter; les auteurs sont pleins d'exemples de guérisons surprenantes à la suite de pareilles blessures. Mais souvent aussi on a lieu de se repentir de ne pas avoir pratiqué les amputations, car les accidens augmentent quelquefois si rapidement qu'il n'est même plus possible d'y avoir recours plus tard. Aux armées, on doit tenir compte, pour se décider à pratiquer ces amputations, de la fréquente nécessité d'un transport plus ou moins long et pénible : ici, dans des cas douteux, on doit plutôt se déterminer à pratiquer l'amputation ; car on dirige mieux dans ces momens embarrassans, une plaie simple comme celle qui résulte d'une amputation, que celles qui sont compliquées de fracas aux os, aux articulations, de lésion aux artères, etc., etc.

Est-il possible, en effet, dans le désordre et le tumulte d'un combat, ou au milieu des difficultés sans nombre qui se présentent dans les ambulances pour le transport des blessés, de faire les opérations qui pourraient amener la conservation des membres, de donner à ces blessés les soins minutieux nécessaires dans ces blessures, d'agir enfin comme dans un hôpital civil où règnent l'ordre, le silence et la tranquillité, et où on peut disposer de tout en abondance et avec facilité? Nous ne le croyons pas ; aussi les chirurgiens militaires qui amputent les membres soit pour des lésions d'artères principales seulement, soit pour des fractures par des balles, ne sont-ils pas à blâmer. Le temps à consacrer pour pratiquer ces opérations délicates et pour donner des soins qui auraient pu conserver les membres, leur manquent, ainsi que les moyens convenables de transports, qui ne se font souvent que sur des charrettes ou des voitures mal suspendues, dont les cahots multipliés, en poussant les pointes des os brisés contre les chairs, les déchirent, font éprouver d'atroces douleurs, augmentent l'irritation, produisent des engorgemens inflammatoires excessifs, et rendent la gangrène presque inévitable, et la mort presque certaine.

Dans les degrés moins tranchés où l'on est embarrassé pour décider si l'opération est nécessaire ou s'il faut attendre, le chirurgien ne doit pas se borner à considérer la blessure ; il doit aussi faire attention à la constitution du malade. C'est au chirurgien à peser mûrement les circonstances particulières à chaque individu; il en est une encore qui doit le décider souvent à pratiquer cette opération, c'est le danger que courent les malades traités de ces blessures compliquées, en restant long-temps dans les hôpitaux. Le danger d'un long séjour dans ces établissemens est diminué par une amputation, puisque l'on convertit cette blessure en une plaie

susceptible d'une très-prompte guérison, et on évite souvent de cette manière le développement de la fièvre et de la pourriture d'hôpital : on doit encore tenir compte des cas dans lesquels on est obligé d'abandonner les blessés atteints de plaies aussi graves, et qui peuvent rester pendant long-temps sans être pansées. Lorsque l'amputation a été faite, cet inconvénient est beaucoup moindre.

G — Il est enfin des amputations réclamées pour des plaies par armes à feu, qui ont été regardées comme curables, et traitées en conséquence, mais qui ont été compliquées d'accidens qu'il n'a pas été possible de prévoir dans les premiers temps, tels sont les cas de nécroses, de caries, de fistules produites par la présence de corps étrangers qu'on n'a pu extraire, qui entretiennent des suppurations opiniâtres, et qui épuisent les malades, de difformités produites par des cals mal faits, de fausses articulations, de membres atrophiés, insensibles, immobiles et incommodes, couverts d'ulcérations et de fistules, d'articulations atteintes de tumeurs blanches, des plaies qui n'ont pu jamais se fermer à cause de leur trop grande étendue, etc., etc. C'est au chirurgien à juger si les accidens qu'éprouvent les blessés réduits en cet état, sont trop graves pour ne pas pouvoir durer plus long-temps sans compromettre leur vie ou la leur rendre insupportable; c'est à lui de peser si ces considérations et une foule d'autres dans le détail desquels nous ne pouvons pas entrer ici, doivent faire passer outre sur les dangers d'une amputation, opération toujours très-grave, et qui seule fait souvent périr les individus qui y sont soumis.

Section XI.

De l'époque à laquelle les amputations des membres doivent être pratiquées.

Lorsque l'amputation a été jugée indispensable, à quelle époque doit-on la pratiquer? Faut-il attendre que des accidens nouveaux confirment davantage dans la nécessité d'y avoir recours, ou bien faut-il prévenir ces accidens et pratiquer l'amputation de suite? En un mot, faut-il avoir recours à une amputation immédiate, ou à une amputation tardive? Cette grande question a été agitée depuis long-temps, par des hommes du plus grand mérite, et elle a été décidée en faveur de l'amputation immédiate. Des faits très-nombreux recueillis pendant les dernières guerres de la révolution et de l'empire, ont mis hors de doute la vérité de cette doctrine. Depuis bien long-temps des chirurgiens habiles et expérimentés s'attachaient à la faire triompher, mais ils rencontraient beaucoup d'obstacles (1). L'académie

(1) Ainsi, *Joseph Duschene* (*Traité de la cure générale et particulière des arquebusades,* publié à Paris en 1625) paraît être le premier écrivain sur la chirurgie militaire dans l'ouvrage duquel on trouve la recommandation de faire l'amputation de suite dans les blessures graves des extrémités. *Wiseman*, dans le même siècle (*Chirurgical treatise*), la recommandait aussi dans les mêmes cas. *Ledran* (*Petit Manuel de chirurgie militaire. Traité ou réflexions tirées de la pratique sur les plaies d'armes à feu*) s'en déclara le partisan. *Ranby* (*Method of treating gun Shot wounds,* London, 1781), chirurgien du roi d'Angleterre Georges II, vanta beaucoup les avantages de l'amputation immédiate. Pour procurer sur-le-champ du soulagement aux blessés, et pour faciliter l'exécution des opérations nécessaires, il proposa que les chirurgiens, durant la bataille, se rassemblassent en petits corps, et stationnassent à l'arrière-garde de l'armée. Néanmoins, beaucoup d'autres chirurgiens, également célèbres, adoptèrent l'opinion contraire, et recommandèrent de ne pratiquer l'amputation des membres gravement

royale de chirurgie, sentant toute l'importance du sujet, proposa, en 1745, un prix pour la meilleure dissertation sur cette question.

« L'amputation étant absolument nécessaire dans les plaies compliquées » de fracas d'os, et principalement dans celles qui sont faites par des » armes à feu, déterminer les cas où il faut faire l'opération, et ceux où il » convient de la différer, et en donner les raisons. »

Faure, qui se prononça contre l'amputation faite sur-le-champ, eut le prix. Il prétendit qu'il fallait pour pratiquer l'amputation, attendre que tous les accidens primitifs fussent dissipés, pour en espérer le succès. Il eut des partisans et des adversaires, et parmi eux on remarque surtout *Boucher,* qui inséra parmi les mémoires de l'Académie, une dissertation destinée à réfuter l'opinion de *Faure.* Il pense qu'il est au contraire plus avantageux de faire l'amputation sur-le-champ, que de la retarder et d'attendre la réaction générale. Les partisans de *Faure* prétendirent avec lui que les amputations faites sur-le-champ, avant que le malade ait eu le temps de se remettre de son trouble et de l'ébranlement que sa blessure lui a causé, augmentaient ces accidens et qu'elles avaient alors presque toutes des suites funestes. Mais l'expérience a prouvé au contraire que l'amputation, développant dans ces momens beaucoup moins de douleur, cet état était plus avantageux que nuisible. Sans doute, il faut laisser reprendre un peu de calme au malade, et, par des moyens dont il a été déjà question, le tirer de l'état de stupeur où le plonge sa blessure ; car en l'opérant alors on s'exposerait à voir l'écoulement d'une certaine quantité de sang, et les douleurs inévitables d'une amputation, achever son épuisement, et le faire succomber. Mais cet état de stupeur étant passé, en pratiquant l'amputation immédiatement ou presque immédiatement, on évite le développement d'une réaction générale très-forte, d'une fièvre violente, des spasmes, de la phlébite, de la résorption purulente, des abcès viscéraux, etc., etc., et les diverses opérations indispensables, tels que les larges et profonds débridemens, pour prévenir tous les accidens qui dépendent d'un grand fracas d'os, de la présence de corps étrangers, etc., opérations presque aussi douloureuses et quelquefois aussi dangereuses que l'amputation elle-même. Ces douleurs, et la série des accidens qui les suivent, sont donc épargnées aux malades par l'amputation immédiate. Tous ces accidens inévitables qui précèdent une amputation tardive, laissent d'ailleurs après une longue série de maux, le malade dans l'attente, dans la certitude même d'une opération très-douloureuse dont le succès est incertain, et qui ramène à son tour d'autres accidens qui enlèvent souvent le blessé.

Sans doute, lorsqu'on se décide à pratiquer l'amputation sur-le-champ, on s'expose dans certains cas à priver des malades d'un membre qu'on aurait pu leur conserver, en la différant, parce qu'on aurait eu le temps de constater si ces malades pouvaient résister aux chances que fait courir cette conservation ; mais on ne doit point être arrêté par cette considération ; car, pour quelques membres qu'il serait possible, à la rigueur, de conserver, on laisserait périr au milieu d'accidens primitifs ou consécutifs, beaucoup de malades dont on aurait sauvé la vie en les amputant sur-le-champ.

Cette grande question n'est donc plus indécise actuellement, et pres-

endommagés qu'au bout de quelque temps, et d'attendre que tous les accidens primitifs fussent calmés. (*Note des rédacteurs.*)

que tous les chirurgiens sont d'accord sur ce point (1). Il est généralement admis maintenant, lorsque l'amputation est jugée nécessaire, qu'il faut la pratiquer sur-le-champ, c'est-à-dire, laisser seulement passer les premiers momens d'agitation sans rien faire, et l'abattement et la commotion du malade se dissiper. Cette période s'étend depuis une jusqu'à six ou huit heures, suivant les individus, et selon les diverses blessures qui auront

(1) La vérité de cette doctrine est confirmée chaque jour par de nouveaux faits, et les chances de salut pour les malades ainsi opérés sont bien plus grandes aujourd'hui que du temps de *Faure*. En effet, cet auteur nous apprend que, sur trois cents amputations environ, faites après la bataille de *Fontenoy*, une trentaine seulement furent suivies de succès, tandis que maintenant on sauve plus des trois quarts des amputés, dont quelques uns des deux membres, ce qui tient surtout à ce que l'on ampute immédiatement tout ce qui est jugé digne de cette opération.

A l'armée d'Italie, en 1796, M. *Larrey* eut la douleur de voir dans les hôpitaux beaucoup de blessés périr victimes de la confiance que les chirurgiens de cette armée avaient dans les principes de *Faure*. *Bonaparte*, général en chef, sentit qu'une ambulance volante était seule capable, en cas de nouvelles hostilités, de prévenir de semblables accidens; et c'est d'après son ordre que M. *Larrey* forma les divisions d'ambulance dans lesquelles on disposait les jours de bataille tout ce qu'il fallait pour amputer le plus promptement possible, et dès lors on sauva un grand nombre de blessés par l'amputation.

Lors du terrible combat naval du 1er juin 1794, M. *Fercoc*, chirurgien-major du vaisseau *le Jemmape*, écrivait à M. *Larrey* que, sur soixante individus amputés immédiatement après leurs blessures, et transportés à l'hôpital de la marine de *Brest*, deux seulement moururent du *tétanos;* tous les autres périrent. L'un d'eux avait été amputé des deux bras. Le chirurgien du vaisseau *le Téméraire*, qui fut pris par les Anglais, voulut remettre, d'après le conseil de leurs médecins, jusqu'à son arrivée dans le port, l'amputation indiquée pour plusieurs blessés; mais il eut la douleur de les voir tous périr dans le trajet.

Après l'affaire de *Neubourg*, *Percy* fit quatre-vingt-douze amputations, et *quatre-vingt-six* guérirent, et M. *Larrey* en guérit douze sur quatorze. M. *Maclet* parle de onze militaires qui, blessés à la bataille d'*Aboukir*, amputés dans les premiers vingt-quatre heures, guérirent, tandis que trois autres, amputés huit jours plus tard, moururent.

Pendant la guerre d'indépendance des Etats-Unis d'Amérique, en 1780, les chirurgiens de l'armée française firent un grand nombre d'amputations d'après l'opinion alors généralement adoptée en France, qu'on ne devait opérer qu'après la cessation des accidens primitifs : presque tous les blessés moururent après l'opération. Les Américains, au contraire, qui eurent le courage de pratiquer l'amputation immédiatement, ou dans les premiers vingt-quatre heures, chez beaucoup de blessés de leur nation, n'en perdirent qu'un très-petit nombre, et cependant les blessés français étaient, sous le rapport de la situation de l'hôpital, dans des conditions bien plus avantageuses que celles des blessés Américains.

Le grand succès qui suivit l'amputation pratiquée sur le champ de bataille, fut bien évident après la glorieuse bataille de Toulouse en 1814. *Guthrie* rapporte (op. cit.) que, sur quarante-sept amputations immédiates, trente-huit furent guéries, tandis que sur cinquante-une amputations qui furent remises, vingt-une eurent une terminaison fatale. A l'attaque de la *Nouvelle-Orléans* par les Anglais en 1814, sur quarante-cinq amputations immédiates, trente-huit malades furent sauvés, tandis que sur sept des amputations consécutives, deux seules guérirent. (Op. cit.) On voit aussi, par le mémoire de M. *del Signore*, chirurgien de l'armée égyptienne, qu'à l'issue du combat de *Navarin*, sur trente-une amputations immédiates, ce praticien ne perdit qu'un malade, tandis que de trente-huit qu'il amputa les jours suivans, il n'en sauva que vingt-cinq.

Pour les fractures de la cuisse par des coups de feu, l'amputation est plus formelle peut-être que pour tous les autres cas. *Ravaton* dit que, si on n'ampute pas, cette fracture est à peu près constamment mortelle. *Schmucker* soutient qu'on ne sauve qu'un malade sur sept, parmi ceux qui sont atteints. *Lombard* tient le même langage. M. *Ribes*, qui n'en a vu guérir aucun, donne l'histoire de dix sujets que les soins les mieux entendus ne purent conserver, et dit que, à l'Hôtel des Invalides, sur un total de quatre mille

été reçues; généralement, cependant, il suffit de une heure jusques à trois. Mais quand il a été impossible de donner tous les secours convenables, que l'amputation n'a pu être pratiquée sur-le-champ, ou bien qu'on a cherché à tenter de conserver des membres très-endommagés, quels sont les signes qui annoncent qu'il est temps de renoncer à ce traitement, et quel est l'instant favorable à saisir pour pratiquer l'amputation consécutive? C'est lorsqu'on commence à s'apercevoir que ce traitement est tout-à-fait infructueux, que la suppuration est excessive, l'affaiblissement du malade visible, qu'il a de la fièvre, des sueurs, du dévoiement, de l'insomnie, etc. Il ne faut point attendre cependant que les forces du blessé soient tellement affaiblies qu'il n'en ait plus assez pour supporter les douleurs de l'amputation. Quant à l'état physique, c'est beaucoup pour le malade d'être encore dans des conditions heureuses de forces, pour supporter l'amputation; mais quant au moral, cela est aussi très-important. Que l'on juge de l'état de tristesse et d'abattement dans lequel doit se trouver un malade qui s'est flatté, ou que l'on a flatté pendant long-temps de la guérison, et auquel on est obligé de déclarer enfin que l'amputation est la seule ressource à employer, enfin, que toutes les douleurs qu'il a éprouvées, tous les risques qu'il a courus sont en pure perte!

Quelques circonstances cependant peuvent engager le chirurgien à hâter cette amputation, ou à la retarder. Telle est, par exemple, la complication d'une hémorrhagie provenant d'une des principales artères d'un membre: en ayant recours de suite à l'amputation, dans ce cas on met un terme à tous les accidens hémorrhagiques et autres; mais si la gangrène s'est emparée du membre, il faut attendre qu'elle soit bornée. Cependant beaucoup de chirurgiens pensent encore que c'est un moyen d'en arrêter sûrement les progrès, et nous croyons qu'ils ont raison (1).

individus, il n'en a pu trouver un seul qui ait été guéri de ce genre de blessures. M. *Yvan* lui en a montré deux en 1815, mais qui conservaient des fistules, et qui ont fini par succomber aux suites de leurs fractures. M. *Gaultier de Claubry*, ancien chirurgien de la garde impériale française, partage l'opinion de M. *Ribes*, et dit qu'à l'armée d'Espagne, presque tous les militaires dont la cuisse avait été fracturée, sont morts quand on ne les a pas amputés sur-le-champ. Les événemens de 1830 et de 1831, à Paris, ont mis les chirurgiens de Paris à même de confirmer les mêmes faits, et chaque jour on est à même d'en constater de nouveaux. Quelques-uns qui ne font qu'exception, ne peuvent contredire la règle générale. Aussi maintenant les avantages de cette doctrine étant incontestables, toute la question se réduit à savoir dans les blessures graves des membres par des coups de feu, si l'amputation est ou n'est pas de rigueur, ce qui la rejette dans le chapitre du diagnostic, ou des indications.

(*Note des rédacteurs.*)

(1) *Poot*, et avant lui *Sharp*, ont soutenu avec force qu'on doit toujours attendre que l'organisme ait arrêté les progrès de la mortification, ou ait établi les limites avant de songer à l'amputation; sans cela, disent-ils, on s'expose à voir la gangrène s'emparer du moignon, et s'étendre du côté du tronc. Mais beaucoup de chirurgiens, et parmi eux MM. *Larrey*, *Yvan*, *Dupuytren*, etc., etc., ont fait voir qu'il est parfois prudent de suivre une conduite opposée, et de pratiquer l'amputation avant que la gangrène ne soit bornée. C'est le cas dans une gangrène traumatique. La gangrène doit être regardée ici comme cause de gangrène, et dès qu'elle existe, le malade ne peut que gagner à ce qu'on s'empresse d'enlever les parties mortifiées. Mais il n'en est pas de même de la gangrène spontanée ou de cause interne, de celle, par exemple, qui dépend de l'oblitération spontanée de l'artère ou de la veine principale d'un membre. Ainsi, comme l'on voit, cette proposition d'amputer seulement après que des limites ont été posées par la nature à la mortification, ne peut pas être adoptée d'une manière absolue.

(*Note des rédacteurs.*)

Section XII.

De l'amputation des membres et du mode de pansement après l'amputation.

L'amputation des membres étant décidée, qu'elle soit immédiate ou qu'elle soit consécutive, comment faut-il la pratiquer? Nos lecteurs ne doivent point attendre ici de nous que nous discutions la valeur des diverses méthodes circulaire, oblique et à lambeaux : cela appartient à un traité de médecine opératoire. Nous ne discuterons pas non plus les divers procédés qui ont été et qui sont encore employés. D'ailleurs, très-souvent dans les cas de plaie par arme à feu, la forme des amputations est déterminée par celle de la blessure, et il n'y a point alors de règles à déterminer; le chirurgien ne peut alors prendre conseil que des circonstances. Voici le procédé que j'emploie dans les cas ordinaires. La peau étant relevée autant que possible par un aide, on fait une section jusqu'à l'os, de la peau et des muscles superficiels et profonds; ces parties étant toutes relevées à la fois, on fait une seconde section des chairs adhérentes à l'os, au niveau de ces parties rétractées, puis la section de l'os, qui se trouve ainsi placé au sommet du cône creux que présente le moignon. Ce procédé abrège les douleurs, et donne aux parties une forme très-avantageuse, pour pouvoir opérer la réunion par première intention.

Lorsque l'amputation a été pratiquée, comment doit se comporter le chirurgien? doit-il laisser suppurer le moignon, c'est-à-dire obtenir une réunion par seconde intention, ou bien doit-il chercher à éviter la suppuration, c'est-à-dire obtenir une réunion immédiate?

Nous avons parlé plus haut des moyens d'obtenir la réunion médiate et la réunion immédiate des plaies. Il est inutile de revenir sur la description de ces moyens. Nous ne voulons pas et nous ne devons pas d'ailleurs faire ici l'histoire des avantages et des inconvéniens de l'une ou de l'autre méthode; cette discussion nous mènerait beaucoup trop loin : nous dirons seulement, et la plupart des chirurgiens pensent aujourd'hui que la réunion par première intention doit être tentée dans les amputations faites pour les blessures par armes à feu (1). On l'obtient par les moyens qui ont été indiqués plus haut. Quant à la section des ligatures près de leurs nœuds, de quelque nature qu'elles soient, et leur séjour dans la plaie, c'est une mauvaise méthode. Ces ligatures agissent comme corps étrangers, irritent la plaie, et déterminent souvent des inflammations et des abcès. Je préfère, ainsi que la très-grande majorité des praticiens, réunir dans un des angles de la plaie les ligatures dont un des chefs a été coupé. La suppuration se fait sans doute dans ce point et la réunion y échoue, mais c'est dans une très-petite étendue. D'ailleurs, quel est le cas dans lequel une réunion im-

(1) Il ne s'agit ici que du pansement après les amputations faites primitivement pour des blessures par armes à feu; après les amputations consécutives pour ces mêmes blessures, l'opinion des chirurgiens est loin d'être aussi unanime : beaucoup d'entre eux veulent, et avec raison peut-être, qu'on emploie la réunion médiate. Assimilant cette amputation consécutive à celle que l'on fait dans la pratique civile pour des maladies chroniques des membres accompagnées d'une suppuration abondante et ancienne, ils rejettent la réunion immédiate, qu'ils adoptent exclusivement ou presque exclusivement après les amputations primitives que l'on fait dans cette même pratique civile pour des écrasemens, des fractures comminutives, etc., etc. Ces cas, en effet, sont parfaitement comparables. (*Note des rédacteurs.*)

médiate, à la suite d'une amputation, soit tout-à-fait complète? Les partisans les plus dévoués de cette méthode auraient bien de la peine à le trouver pour le citer. Pour ma part, j'avoue n'avoir jamais observé une réunion immédiate dans toute la rigueur du terme; toujours la suppuration a lieu dans une certaine partie de la plaie; mais la plus grande ne suppure pas, et c'est là un très-grand avantage que le chirurgien ne doit pas négliger de chercher à obtenir, à la suite des amputations nécessitées par les plaies par armes à feu.

Enfin, pour terminer ce qui est relatif aux amputations des membres, nous dirons seulement deux mots de leurs dangers. Beaucoup d'individus amputés d'un membre important, comme le bras, la jambe, la cuisse, meurent, lors même que cette opération a été pratiquée au milieu des circonstances les plus heureuses. Personne ne peut nier ce fait. On peut calculer que généralement, quoi qu'on fasse, sur six amputés, un succombe. Les dangers qui traversent la guérison d'un amputé sont très-nombreux, les inflammations intérieures, la phlébite, la suppression du pus, son dépôt dans les principaux organes, l'abondance excessive de la suppuration, etc., sont les conditions fâcheuses auxquelles sont exposés les amputés. C'est ce qui fait qu'une amputation est toujours une chose très-sérieuse. Aussi le chirurgien doit-il s'attendre toujours à perdre un certain nombre de ceux auxquels il pratique cette grave opération, même au milieu des circonstances les plus favorables.

Pour terminer ce qui est relatif à l'histoire des blessures par les armes de guerre considérées d'une manière générale, il nous reste à traiter encore d'un certain nombre de complications qu'on observe si souvent dans ces sortes de lésions; telles sont les *hémorrhagies artérielles* et *veineuses*, la *fièvre traumatique*, les *abcès viscéraux*, la *pourriture d'hôpital*, etc., etc. Nous terminerons enfin cette histoire par la description des cicatrices des plaies produites par les armes de guerre et par celle de leurs maladies; après quoi nous arriverons aux blessures de chaque région du corps; c'est ce qui formera notre seconde partie.

FIN DE LA PREMIÈRE PARTIE.

TABLE DES MATIÈRES

DE LA PREMIÈRE PARTIE.

FIN DE LA TABLE DE LA PREMIÈRE PARTIE.

TRAITÉ
THÉORIQUE ET PRATIQUE
DES BLESSURES
PAR ARMES DE GUERRE.

SECONDE PARTIE.

LEÇONS CLINIQUES

SUR LES

BLESSURES PAR ARMES DE GUERRE.

BLESSURES PAR ARMES DE GUERRE EN GÉNÉRAL.

CHAPITRE PREMIER.

Des hémorrhagies considérées comme complication dans les blessures par les armes de guerre.

Dans le cours des précédens chapitres, nous avons décrit complètement plusieurs des complications qu'on rencontre si souvent dans les plaies ; tels sont le *tétanos*, l'*étranglement*, la *stupeur*, la *commotion*, etc., etc. (Voyez plus haut). Il nous reste quelques autres complications à faire connaître encore, complications qui sont toutes aussi importantes et aussi fréquentes que ces dernières, telles sont les hémorrhagies, les abcès viscéraux, la pourriture d'hôpital, etc. Nous terminerons enfin toutes ces généralités sur les blessures par armes de guerre, par la description des cicatrices des plaies, et par celle de leurs maladies.

Nous commençons par la complication la plus commune, l'*hémorrhagie*, dont nous avons déjà dit quelques mots, mais d'une manière très-générale, à l'occasion des plaies par armes à feu, et seulement pour prouver qu'elles se rencontraient très-fréquemment dans ce genre de blessures, malgré l'opinion généralement accréditée.

Section 1re.

De l'hémorrhagie traumatique considérée d'une manière générale.

On nomme hémorrhagie tout écoulement de sang capable par son abondance de compromettre la vie.

Nous avons vu que ces écoulemens pouvaient avoir lieu à la suite des plaies produites par des armes piquantes, tranchantes, contondantes, à la suite de celles qui sont produites par arrachement, déchirure, écrasement ;

elles peuvent avoir lieu aussi dans les plaies par armes à feu, quoique avec des tendances différentes. Les hémorrhagies sont donc un accident commun à toutes ces blessures, aussi nous a-t-il paru plus utile d'en faire une histoire générale, au lieu de la diviser en autant d'articles qu'il y a de sortes de blessures capables de les produire.

La quantité de sang qu'un homme peut perdre avant d'être mis en danger varie à l'infini. Les uns ont avancé que la perte de quelques livres de sang suffisait pour donner la mort; d'autres, au contraire, ont dit qu'un homme en pouvait perdre quinze ou vingt livres sans compromettre son existence. Quelque opposées qu'elles soient, ces assertions sont également vraies, et ces différences s'expliquent parfaitement par l'âge, la constitution, l'état de santé ou de maladie des individus, par la lenteur ou la rapidité de l'écoulement du sang, par la quantité des boissons et des alimens pris pendant la durée des hémorrhagies et dans les intervalles qui les séparent. Ainsi, par exemple, les hémorrhagies faibles, mais prolongées, peuvent fournir en un mois, deux ou trois fois plus de sang qu'il n'en existe en circulation dans le corps d'un homme en état de santé; pendant ce temps le sang est réparé.

Il est toujours utile, mais souvent il n'est pas toujours facile, d'apprécier la quantité de sang perdu dans une hémorrhagie. L'effroi la grossit toujours, l'eau et les autres liquides auxquels le sang se trouve mêlé en augmentent la quantité apparente. Les linges qui l'ont reçu peuvent, suivant la manière d'estimer les choses, conduire à des appréciations très-opposées entre elles et à la vérité. Deux bases peuvent être prises pour cette appréciation: 1° la quantité apparente de sang perdu, défalcation faite des liquides qui sont venus s'y mêler; 2° l'état dans lequel se trouve le malade. Les récits des assistans, ceux des malades surtout, ne doivent être regardés que comme des indices souvent trompeurs, et qu'il faut soumettre à une vérification rigoureuse; tel, par exemple, n'hésite pas à dire qu'il a perdu cinq ou six litres de sang, alors qu'il en a perdu tout au plus quelques onces. L'inspection attentive des vêtemens de corps et de lit est, lorsqu'elle est possible, un moyen assez sûr d'arriver à la vérité; mais ici encore, on a besoin de se défier des apparences. Peu de sang suffit pour faire de larges plaques. On ne peut d'ailleurs apprécier ainsi cette quantité d'une manière juste, parce qu'on ignore de quelle quantité de sérosité le sang s'est dépouillé en les pénétrant; l'appréciation est plus difficile encore, quand des lotions ont été faites. La couleur du sang est d'un rouge pourpre, plus vif dans le sang artériel et tirant sur le violet dans le sang veineux. Le mélange d'eau et de sang par égales parties n'altère pas sensiblement la couleur de ce dernier liquide ni sa concrescibilité; il lui donne une couleur rouge pure. Le mélange de deux ou trois parties d'eau, et d'une partie de sang l'affaiblit, ne le laisse plus que rouge clair, et altère déjà sa concrescibilité. Le mélange de cinq ou six parties d'eau lui ôte presque toute sa concrescibilité, et lui donne une couleur rose foncée. Enfin, la couleur du sang se réduit à une couleur plus ou moins légèrement rosée, à mesure que la quantité de l'eau dans laquelle il est étendu, vient à être augmentée.

Dans ces nuances de décoloration par l'art, jamais celui-ci ne reproduit la couleur amaranthe. Celle-ci est le produit de la vie, et ce n'est qu'après des hémorrhagies très-fortes ou répétées, que le sang contenu dans les vaisseaux prend cette couleur amaranthe plus ou moins claire.

Parmi les liquides employés à arrêter les hémorrhagies et qui en se mêlant au sang augmentent la quantité réelle de celui qui a été perdu, il en est qui, en ravivant sa couleur, en lui donnant plus d'éclat et d'intensité, concourent à tromper sur la quantité réelle de celui qui s'est écoulé; tels sont les acides étendus d'eau jusqu'à agréable acidité; d'autres, au contraire, altèrent sa couleur purpurine, et lui donnent, en le concrétant, une couleur grise, brune et même charbonnée; tels sont les acides étendus dans une moins grande quantité d'eau que les précédens, les acides concentrés; et parmi ceux-ci, l'acide sulfurique est celui qui donne au sang la couleur la plus foncée (1).

On voit quel inconvénient il y aurait à s'en rapporter à la couleur, pour arriver à l'appréciation de la quantité de sang perdu. Il vaut mieux examiner et bien consulter l'état du malade, car c'est sur cet état que doivent s'appuyer les indications curatives.

La décoloration de la peau, la faiblesse du pouls, le refroidissement général du corps, l'anéantissement des forces, l'irrégularité du pouls, le ralentissement et l'accélération alternatifs des mouvemens de la respiration, les syncopes plus ou moins répétées et prolongées, des battemens extraordinaires du cœur, des vomissemens, l'impossibilité de supporter les alimens les plus légers et même les boissons, des mouvemens spasmodiques, convulsifs, etc., tels sont les principaux symptômes qui annoncent des pertes considérables de sang, provenant soit des artères, soit des veines, et qui exigent qu'on arrête à tout prix l'hémorrhagie, sous peine d'accidens consécutifs très-graves, et mortels même, suivant la quantité de sang perdu par les malades.

Les hémorrhagies abondantes et répétées ont des effets bien plus durables qu'on ne le pense communément; elles jettent et elles retiennent pendant long-temps, les personnes qui les ont éprouvées, dans un état de pâleur, de langueur, de faiblesse, qui, suivant la quantité de sang perdu, l'âge et la constitution des individus, durent pendant des mois, des années et quelquefois même pendant la vie tout entière. Pendant tout ce temps, le sang reste rosé, quelquefois amaranthe, et peu concrescible, et ce n'est qu'au bout d'un temps fort long qu'il reprend ses qualités premières; on croirait voir des personnes affectées de chlorose et d'anémie, tant est difficile la réparation de certains élémens du sang, de la matière fibrineuse et colorante surtout; mais ce qu'il y a d'extraordinaire, c'est que pendant ce temps, chez ces personnes presque exsangues, il se fasse des pléthores artificielles, des congestions, qui se manifestent par de l'agitation, de

(1) La couleur du sang se modifie sous l'influence de divers gaz: il devient rouge cerise dans le gaz ammoniaque, rouge violet dans le gaz oxide de carbone, deutoxide d'azote, hydrogène carboné; rouge brun dans les gaz azote, carbonique, hydrogène, et protoxide d'azote; violet foncé passant au brun verdâtre dans l'hydrogène arseniqué ou sulfuré; brun maron dans le gaz hydro-chlorique; brun noir dans le gaz sulfureux, brun noirâtre passant au blanc jaunâtre dans le chlore.

La couleur rouge du sang résiste à l'action des alcalis, de l'ammoniaque, des dissolutions d'alun, de protochlorure d'étain, de la noix de galle, etc., etc. Elle est altérée par les acides nitrique, sulfurique, et même par l'acide hydrochlorique: elle ne résiste point à l'action de l'air et de la lumière, et encore moins à celle de la putréfaction. L'ébullition la fait tirer au vert; quoique par réfraction, elle conserve encore sa teinte purpurine. Cette couleur varie d'ailleurs d'intensité et même de nuances selon que le sang provient des artères et des veines, et selon la constitution des individus et le genre des maladies. (Raspail, *Nouveau système de chimie organique.*) (*Note des rédacteurs.*)

l'insomnie, des spasmes, de l'oppression, des étourdissemens, des battemens dans diverses parties du corps, au cœur, au col, à la tête, etc.; symptômes qui disparaissent quand de petites émissions sanguines, de temps en temps répétées, viennent satisfaire au besoin évident qu'a la nature d'être débarrassée de ce surcroît de sang.

Dans un grand nombre de circonstances, les hémorrhagies traumatiques sont suivies de la mort. A l'autopsie des individus qui ont succombé de cette manière, on trouve les cavités du cœur, et les gros vaisseaux qui en partent ou qui s'y rendent, dans un état complet de vacuité; les tissus divers du corps, même ceux qui sont ordinairement les plus pourvus de vaisseaux, pâles, décolorés et tout-à-fait exsangues.

Le sang perdu doit être réparé chez les individus qui ne succombent pas aux hémorrhagies; mais le temps nécessaire à cette reproduction offre de nombreuses variétés, qui dépendent de l'âge, de la constitution des blessés, de la quantité de sang qui a été perdue, etc., etc.

La perte de douze, quinze ou dix-huit onces de sang, ne produit sur l'adulte qu'une faiblesse momentanée, et la nature ne tarde point à réparer cette perte. La perte de quelques livres de sang a des effets bien plus marqués, et se caractérise par la pâleur, l'extrême faiblesse et l'amaigrissement général du corps. La perte d'une plus grande quantité, de douze, quinze ou vingt livres, dans des hémorrhagies répétées, conduit toujours à un état d'anémie, marqué par une décoloration générale de la peau et des membranes muqueuses, et une langueur des fonctions qui dure, ainsi que nous l'avons dit, pendant des mois, des années, et même pendant la vie tout entière. Alors le sang prend une couleur amaranthe plus ou moins prononcée, et ce n'est que par degrés et à l'aide du repos du corps et de l'esprit, de bons alimens, tirés surtout du règne animal, de bouillons, de consommés, de boissons toniques, ferrugineuses, de l'habitation à la campagne, etc., etc., que les malades peuvent revenir à leur état premier. A l'aide de ces moyens sagement combinés on prévient ces fièvres nommées autrefois nerveuses ou putrides, qui attaquent si souvent les individus affaiblis par les hémorrhagies abondantes ou répétées.

On croit généralement que chez les enfans le sang se répare plus vite; nous admettons le fait; mais nous remarquerons aussi, que toute proportion gardée entre leur âge, leur développement, et ceux des adultes, les enfans ne peuvent pas supporter des pertes aussi grandes que ces derniers. Des hémorrhagies par suite d'application de sangsues, déterminent souvent chez eux un grand affaissement, et des convulsions qui sont souvent le prélude de la mort.

Il est d'observation que les femmes peuvent supporter de plus grandes pertes de sang que les hommes, comme si la nature en les assujétissant à des flux de sang périodiques, et à des pertes plus grandes encore lors de la parturition, avait mis en elles une force de reproduction plus forte.

La quantité de sang que certains individus peuvent perdre est quelquefois incroyable. Quelques-uns ont perdu dans l'espace de quelques jours quinze, vingt, vingt-cinq livres de sang, quantité qui n'est assurément pas en circulation dans le corps de l'homme, mais qui se trouve accrue de moment en moment par les boissons que prennent les malades. On sait en effet que les hémorrhagies abondantes excitent une soif ardente. A peine portées dans l'estomac, ces boissons absorbées passent immédiatement dans la circulation, doublent et triplent même la masse du sang, et

entretiennent ainsi la circulation ; on voit dans ces cas le sang se décolorer, devenir plus liquide, aqueux en quelque façon, et perdre avec sa fibrine toute faculté concrescible. C'est dans ces cas surtout que la réparation du sang est longue et difficile, si même elle est possible.

Le premier soin d'un chirurgien appelé auprès d'un malade affecté d'hémorrhagie, doit être de déterminer quelle est la source et la nature du sang qui s'écoule. En effet, deux sources fort différentes peuvent le fournir, et il importe d'autant plus de le distinguer, que les moyens d'y remédier diffèrent essentiellement. Les hémorrhagies sont de deux sortes, c'est-à-dire, qu'elles peuvent être fournies par les veines ou vaisseaux dans lesquels circule le sang noir, et par les artères ou vaisseaux dans lesquels circule le sang rouge.

Section II.

Hémorrhagies artérielles.

Les hémorrhagies artérielles ont pour caractères principaux de fournir du sang rouge, rutilant, de le fournir par jets alternativement plus forts et plus faibles, de telle sorte que la plus grande force des jets réponde aux contractions des ventricules, et leur moindre force au relâchement de ces ventricules; mais ces caractères peuvent être altérés et la couleur du sang artériel peut se rapprocher de celle du sang veineux, lorsque quelque circonstance s'oppose au libre exercice de la respiration. Le jet du sang artériel ne peut être altéré que sous le rapport de la force; car on l'a observé autant de temps que le cœur continue à battre, et on le voit dans les expériences faites sur les animaux, offrir jusqu'à la mort des alternatives de force et de faiblesse qui sont toujours en rapport avec la force et la faiblesse des contractions du cœur.

Les hémorrhagies veineuses produisent un sang plus foncé que celui des artères; il est d'un rouge brun, tirant sur le violet; il s'écoule par un jet faible, uniforme, et souvent même il coule sans jet et comme en bavant par l'ouverture de la veine; mais il arrive quelquefois aussi, qu'il prend une couleur rouge analogue à celle du sang artériel; c'est ce qui a lieu quand la veine ouverte est d'un grand calibre, quand l'écoulement du sang est abondant et rapide, et lorsque, par l'effet de ces circonstances, le sang artériel passant trop vite à travers les vaisseaux capillaires, n'a pas le temps de déposer dans les parties les principes dont il est chargé. D'une autre part, les formes des jets du sang veineux peuvent se rapprocher de celles des jets du sang artériel. C'est ce qu'on voit, lorsque la circulation veineuse étant gênée par une ligature jetée autour d'un membre, une veine placée au devant d'une artère vient à être ouverte. Alors, le sang qui jaillit de son ouverture offre des saccades fort analogues à celles du sang artériel. Combien de chirurgiens, trompés par cette apparence, n'ont-ils pas cru qu'ils avaient blessé l'artère brachiale dans la saignée du bras faite sur la basilique médiane? Tous les doutes sont faciles à lever lorsque l'hémorrhagie provient des vaisseaux placés à la surface du corps. Car, comme la circulation s'opère dans les artères, du cœur vers les parties, et dans les veines, des parties vers le cœur, il suffit d'exercer une compression sur le trajet connu de l'artère, entre la plaie et le cœur, pour faire cesser à l'instant même l'écoulement du sang, s'il est fourni par l'artère; et d'exercer cette

compression sur le trajet de la veine, entre ses radicules et la plaie, pour faire cesser l'hémorrhagie, si elle provient des veines. Il n'en est pas de même, lorsque le sang provient de la profondeur du corps. On n'a alors d'autres moyens de connaître la nature du sang qui s'écoule, que sa couleur, que beaucoup de circonstances peuvent altérer, ainsi que nous l'avons dit.

Les artères présentent des dispositions anatomiques et physiologiques qui rendent compte de la gravité plus grande des blessures et des hémorrhagies provenant de ces vaisseaux.

Elles sont composées de trois tuniques, l'une externe celluloso-fibreuse, très-résistante et très-extensible; la moyenne, plus épaisse, d'un tissu très-analogue, comme je l'ai fait observer depuis long-temps dans ma thèse, au tissu fibreux jaune de certaines parties du corps; cette tunique est douée d'une grande élasticité; une troisième tunique est interne. Ces deux dernières membranes se déchirent facilement sous la pression d'une ligature ou d'une pince (1). C'est d'après la propriété anatomique de chacune de ces tuniques, que l'on explique un grand nombre des phénomènes relatifs aux plaies artérielles, à la cessation spontanée des hémorrhagies, et à leur traitement. La tunique externe, au contraire, se laisse couper très-difficilement par les ligatures qui sont appliquées sur elle; elle résiste beaucoup aussi aux causes de dilatation qui agissent de dedans en dehors, et qui tendent à la déchirer, comme cela se voit dans l'anévrysme par dilatation : elle est suceptible d'un très-grand développement avant de se rompre; voilà pourquoi lorsqu'une ligature est appliquée sur une artère, elle n'est coupée complètement qu'au bout d'un certain temps; ce qui donne au caillot qui doit l'oblitérer le temps de se former et d'adhérer aux parties internes du vaisseau. Cette faculté de s'allonger explique comment, dans les arrachemens des parties, la tunique celluleuse, rompue la dernière entre les tuniques artérielles, se file et forme un long tube dont la base se trouve au cœur, et le sommet à la plaie, tube dans lequel le caillot se

(1) La fragilité de la tunique interne des artères est telle que, pressée sous un fil, elle éclate comme du verre, qu'une traction un peu forte, quelques mouvemens brusques des membres, l'action du pouce même sur une grosse artère (la carotide), suffisent pour produire le même phénomène. Elle est tantôt plus épaisse, tantôt plus mince, et se présente, soit au scalpel, soit aux réactifs, avec les attributs d'une couche inorganique, d'un vernis, d'un enduit d'ichthyocolle, de matière cornée ou épidermique qui n'offre aucune trace de vaisseaux ni de nerfs. Il résulte de là que sa rupture ou sa destruction est presque indispensable à l'oblitération des vaisseaux. Elle n'est pas plus tôt déchirée en effet, que les tuniques extérieures font un appel de fluides plus considérable, versent de la matière concrescible à l'intérieur, s'enflamment même parfois réellement de manière à se resserrer, à se coarcter au point de fermer le vaisseau. C'est même sur cette particularité qu'est fondée la doctrine de *Jones* et de la plupart des chirurgiens anglais concernant la ligature des artères.

A mesure qu'on se porte du côté des branches, on voit la tunique interne revêtir presque tous les caractères des membranes séreuses, devenir plus molle, moins fragile, plus résistante, s'organiser enfin, et cela parce que la tunique moyenne finissant par s'amincir considérablement, lui permet de se confondre insensiblement avec la tunique celluleuse qui lui transmet une grande partie de sa vitalité et de sa texture.

La tunique moyenne est si peu cohérente qu'elle s'écrase sous les doigts, sous les mors d'une pince, ce qui fait qu'une ligature plate un peu serrée la rompt aussi facilement qu'une ligature fine, et qu'il suffit quelquefois de sa pression sur une grosse artère pour la rompre et en obtenir l'oblitération. Cette membrane moyenne est presque inorganique, ce qui est une des causes qui fait que ses plaies, soit par déchirure, coupure, en long ou en travers, ne se cicatrisent point. (*Note des rédacteurs.*)

forme plus facilement encore, qu'à la suite de la ligature. (Voyez *Plaies par arrachement.*) C'est sur l'existence de cette tunique que se trouvent fondés les succès de la ligature et de la torsion, ainsi que nous le verrons quand nous ferons l'exposé de ces moyens.

Les propriétés élastiques très-marquées de la tunique moyenne des artères, donnent naissance à des phénomènes très-importans, relatifs aux hémorrhagies.

C'est à ces propriétés que les artères doivent une force considérable de rétraction, dans le sens de leur longueur et dans celui de leur calibre. Cette force de rétraction entre pour beaucoup dans la cessation spontanée des hémorrhagies. Les expériences sur les animaux vivans sont là pour le prouver. Les chiens auxquels on coupe les artères principales des membres et qu'on abandonne ensuite à eux-mêmes, ne périssent souvent point d'hémorrhagie. Néanmoins cette force de rétraction a une étendue et des limites qu'il faut connaître, si on veut mesurer avec exactitude le degré de confiance qu'on doit leur accorder. Elles sont développées au plus haut degré chez les animaux sauvages et carnassiers, beaucoup moins chez les herbivores sauvages, encore moins chez les herbivores domestiques, et surtout chez ceux qui sont dans un état d'obésité. Dans l'espèce humaine, elle est plus grande dans l'enfance et la jeunesse que dans l'âge adulte et dans l'âge mûr: elle décroît dans la vieillesse et devient même nulle chez les sujets dont les artères sont ossifiées. Cette force de rétraction des artères laisse ouvertes, et béantes, les plaies de ces vaisseaux, quand ils ne sont pas complètement divisés, ce qui rend les hémorrhagies plus graves. Si on joint à cela, la force d'impulsion considérable avec laquelle circule le sang dans les artères, et qui tend continuellement à écarter les bords des plaies qui leur sont faites, on trouvera des raisons suffisantes pour concevoir la gravité de la lésion des artères. C'est principalement dans cette puissance d'impulsion du cœur, qui chasse le sang, que réside la cause du danger des hémorrhagies artérielles. Toutes les causes qui entretiennent ou excitent cette action, prolongent le danger de ces hémorrhagies. Au contraire, toutes les causes qui tendent à affaiblir ou à suspendre cette action du cœur, diminuent le danger des hémorrhagies et les font cesser, comme on le voit dans la syncope. C'est ce qui explique pourquoi on a recours quelquefois à des saignées, pour arrêter certaines hémorrhagies. Cette influence du cœur est, s'il est possible de le dire, plus marquée encore dans les hémorrhagies consécutives. C'est ainsi qu'on voit les hémorrhagies suspendues par l'effet d'une syncope, pendant une opération, reparaître dès que le cœur recommence à battre avec quelque force. C'est encore ainsi que l'on voit survenir tant d'hémorrhagies au fort de la fièvre traumatique, ou bien par l'effet de toute fièvre accidentelle qui survient avant l'entière oblitération des vaisseaux divisés; et dans ces cas surtout, la saignée qui fait tomber la violence de la fièvre et diminue la force du cœur, est un des moyens les plus puissans pour prévenir ou faire cesser ces hémorrhagies consécutives.

Les hémorrhagies artérielles sont un des accidens les plus fréquens et les plus graves des blessures et des opérations, et dès lors les moyens pour s'en rendre maître doivent fixer d'une manière toute spéciale l'attention du chirurgien (1). En effet, les hémorrhagies provenant d'ouvertures

(1) Si l'on comptait, dit *Morand* (*Mémoire de l'Académie de chir.*, vol. 5, in-8°), ceux qui perdent la vie dans une bataille, on verrait que les trois quarts ont péri par

d'artères volumineuses, s'arrêtent quelquefois spontanément; mais ces cas sont rares chez l'homme, et on ne saurait abandonner un malade aux éventualités de cette cessation spontanée; toutefois, il est convenable d'examiner comment elles s'arrêtent d'elles-mêmes. La science et l'humanité peuvent également profiter de ces observations.

Cessation spontanée des hémorrhagies artérielles.

La concrescibilité du sang est la cause première et principale de la cessation des hémorrhagies, soit artérielles, soit veineuses. Tous les moyens de l'art, sans en excepter la ligature, n'ont pour but que de déterminer cette concrétion sans laquelle ils ne produiraient aucun effet durable. Le sang doit aux élémens qui le constituent la faculté, dans des circonstances données, de passer de l'état liquide à l'état solide. Cette concrescibilité, plus grande dans le sang artériel que dans le sang veineux, est due à la fibrine qu'il contient, sorte de chair coulante qui circule dans les vaisseaux, unie aux autres élémens qui composent le sang, et qui ne peut cesser d'être mise en mouvement, ou au dessous d'une certaine température, sans se concréter.

La concrescibilité du sang varie à l'infini dans les divers animaux et chez l'homme. Elle est la plus forte possible chez les oiseaux; elle est très-forte aussi chez les carnassiers; beaucoup moindre chez les herbivores. Elle est plus forte chez l'homme que chez ces derniers animaux; et il ne faut jamais oublier ces différences, quand il s'agit de transporter à l'homme les conséquences déduites d'expériences faites sur eux.

La concrescibilité du sang est plus grande chez le nègre que chez le blanc, chez l'homme adulte que chez l'enfant et le vieillard et la femme, chez un individu en santé que chez l'individu languissant, chez celui d'une constitution sanguine et bilieuse que chez celui d'une constitution lymphatique, chez le sujet qui est atteint d'une maladie inflammatoire que chez celui qui est atteint d'une maladie lymphatique.

Cette concrescibilité est d'ailleurs hâtée ou bien retardée par beaucoup d'autres influences. La cessation du mouvement y a une grande part. C'est ce dont on peut se convaincre par les syncopes qui suspendent ou ralentissent la circulation, favorisent la formation des caillots, et mettent si souvent terme aux hémorrhagies. Une fois sorti de ses vaisseaux, le sang est hors du mouvement de la circulation, et on le voit se concréter tôt ou tard par cette cause seule. Une autre cause de la concrescibilité du sang c'est l'abaissement de la température du nouveau milieu dans lequel se trouve ce liquide en sortant de ses vaisseaux, et l'effet de cette cause est d'autant plus marqué, qu'il y a une différence plus grande entre ces milieux (1).

quelque hémorrhagie; et dans les grandes opérations de chirurgie cet accident est presque toujours le plus formidable. (*Note des rédacteurs.*)

(1) Dans l'intérieur du corps le sang est à une température de 30 à 32 degrés; à sa sortie du corps, il rencontre l'air qui présente une température ordinairement beaucoup moindre, et il se concrète d'autant plus vite et plus lentement, que cette température est plus basse ou plus élevée. C'est ainsi que l'on remarque que les hémorrhagies sont plus difficiles à s'arrêter spontanément dans les pays chauds que dans les pays froids. C'est ainsi qu'après la bataille d'*Eylau*, et par un froid des plus intenses, le nombre des

Ces deux causes en se combinant produisent dans l'intérieur du corps et sans contact avec l'air, des effets variables. Alors la stagnation du sang ne suffit pas toujours pour en opérer la concrétion, quand la température du corps reste la même. C'est ce que l'on observe dans certains épanchemens sanguins et dans certaines tumeurs anévrysmales. L'abaissement de la température ne suffit pas non plus seule pour produire cette concrétion, lorsque l'impulsion du sang conserve toute sa force. C'est ce qu'on remarque dans quelques tumeurs anévrysmales dont on abaisse en vain la température, par des applications de glace et autres réfrigérans plus ou moins actifs.

D'autres circonstances s'opposent à cette concrétion du sang, si importante pour la cessation spontanée des hémorrhagies artérielles. C'est ainsi que la concrescibilité du sang est plus grande chez les individus qui n'ont pas perdu de sang, que chez ceux qui ont été épuisés par des hémorrhagies abondantes répétées. Dans ces derniers cas, on voit le sang perdre de sa plasticité, dans la même masse, et on le voit prendre successivement une couleur moins foncée, devenir amaranthe et acquérir une fluidité telle, qu'il perd dans quelques cas entièrement sa concrescibilité; c'est ce qui explique pourquoi on voit si souvent les hémorrhagies, semblables en cela à des attaques d'apoplexie, s'appeler les unes les autres et se renouveler pendant un temps infini.

Un des effets les plus remarquables des hémorrhagies abondantes, c'est la soif ardente qu'elles occasionent, et qui est portée bien plus loin que celle qui est causée par la sueur et par la chaleur. Rien ne paraît plus naturel, et cependant rien n'est plus funeste que d'y satisfaire, sous un rapport. En effet, en refusant de laisser prendre aux malades des boissons aqueuses en grande quantité, on conserve au sang sa plasticité; en les laissant se satisfaire au contraire, ce liquide prend une fluidité qui la lui enlève au point qu'on le voit dans certains cas tellement dépouillé de sa matière fibrineuse et colorante, qu'il lui est impossible de se former en caillot.

L'élévation de la température est une cause qui s'oppose à la concrétion du sang. Nous avons déjà parlé de celle de l'air qui dans les pays chauds favorise les hémorrhagies, et empêche la formation des caillots. C'est par l'élévation de sa température que l'eau chaude favorise les écoulemens sanguins, en entretenant la liquidité du sang, et que l'eau froide, au contraire, les arrête souvent, en favorisant la formation du caillot.

Certaines maladies spéciales, en altérant la composition du sang et diminuant sa plasticité, mettent obstacle à sa concrétion; tel est le scorbut en particulier. On sait combien les hémorrhagies sont quelquefois difficiles à arrêter chez les scorbutiques (1).

amputations à pratiquer fut tellement considérable, que les chirurgiens eurent à peine le temps de lier les principaux vaisseaux; cependant il ne s'ensuivit aucune hémorrhagie. (*Note des rédacteurs.*)

(1) L'albumine est plus abondante chez le fœtus et chez l'enfant que dans les âges suivans et surtout que dans l'âge adulte. Au contraire, la fibrine est moins consistante, plus mollasse et plus gélatineuse chez le jeune sujet; cette fibrine augmente en quantité à mesure que le développement de l'organisme approche de son terme. Ce principe diminue dans la vieillesse. Ces observations sont dues à *Fourcroy*. Elles ont été répétées par *Davy*, qui, en comparant le sang de l'agneau à un mouton adulte, a trouvé la fibrine moins abondante et moins coagulable dans le premier que dans le second.

La concrétion du sang n'est pas la seule et principale cause de l'oblitération des extrémités des vaisseaux divisés ; il y en a encore d'autres : parmi elles nous trouvons d'abord la rétraction des vaisseaux au dedans des chairs, opérée en vertu de l'élasticité des fibres longitudinales de la tunique moyenne, concourir à ce phénomène, comme on le voit par la difficulté qu'éprouvent à s'arrêter les hémorrhagies qui résultent de la section imparfaite d'une artère, ce qui l'empêche de se rétracter au dedans des chairs (1). Nous avons déjà parlé de cette rétraction. La rétraction des parois des artères dans le sens de leur calibre est due à l'élasticité de leurs fibres transversales.

Davy assure que la densité du sang est moins grande chez la femme. Le sang de celle-ci serait alors à l'égard de celui de l'homme dans le même rapport que celui du jeune sujet l'est à l'adulte.

L'alimentation amène certainement dans les proportions de l'albumine et de la fibrine des différences notables. Une alimentation purement végétale n'amènerait pas les mêmes résultats qu'une alimentation purement animale. La diète prolongée diminue la fibrine, et fait prédominer l'albumine. Il résulterait de ces observations que le sang serait moins coagulable dans l'enfance, le vieillard et chez la femme, que chez l'homme adulte et chez les individus soumis à la diète et au régime végétal.

Dans le sang des mammifères, la proportion de la fibrine est d'autant plus grande, que l'animal est plus élevé dans la série, tandis que celle de l'albumine s'accroît en sens inverse.

Le sang des oiseaux est plus coagulable que celui des vertébrés vivipares, il se coagule presque en sortant des vaisseaux. Il jouit d'une plasticité très-remarquable, et c'est à ce caractère, dit M. *de Blainville*, que les plaies des oiseaux doivent de se cicatriser plus promptement que celles des mammifères. Ce professeur a vu déchirer des lambeaux de peau sur les premiers, et trois ou quatre jours après il était impossible d'apercevoir les traces de cette lésion, tant la force de cicatrisation avait été active pour réunir les parties divisées.

Chez les reptiles, l'élément aqueux se trouve en grande quantité dans le sang.

Chez les poissons, la partie séreuse est très-abondante dans le sang ; aussi se coagule-t-il lentement.

Le sang est un liquide qui contient un alcali; un acide étendu d'eau en détermine constamment la coagulation. Cet alcali, c'est de la soude et surtout de l'ammoniaque, dont les auteurs ne tiennent aucun compte, et dont on reconnaît avec évidence les divers sels au microscope. Une fois ce principe admis, la coagulation spontanée du sang n'offre plus, dit M. Raspail (*Nouveau système de chimie organique*), aucune difficulté inexplicable. L'acide carbonique de l'atmosphère, l'acide carbonique qui se forme dans le sang, par son avidité pour l'oxygène, sature le menstrue de l'albumine du sang qui se précipite comme un caillot. L'évaporation de l'ammoniaque et surtout l'évaporation de l'eau du sang qui sort en fumant des vaisseaux, contribue encore à la coagulation du liquide. Je pourrais encore ajouter, dit M. *Raspail*, que la fermentation acide est susceptible de se manifester immédiatement au sortir des vaisseaux, dans un liquide élevé à 37° de température, et renfermant simultanément de l'albumine insoluble et du sucre, lequel acide rendrait la saturation du menstrue plus rapide. (*Note des rédacteurs.*)

(1) M. *Dupuytren* admet des fibres longitudinales dans les artères. *Morand* admet aussi que les hémorrhagies artérielles sont en partie arrêtées par la rétraction de l'artère à l'aide de fibres longitudinales de la tunique moyenne et sa contraction à l'aide de ses fibres circulaires.

J.-L. *Petit* a, un des premiers, étudié avec attention le caillot qui se forme à l'extrémité d'une artère complètement divisée, et celui qui existe sur une artère qui a été ouverte latéralement. J.-L. *Petit* admet que, pour guérir une plaie latérale faite à une artère, la nature s'y prend de la manière suivante :

Le sang épanché autour de la plaie représente la forme d'un clou dont la pointe n'a qu'une longueur égale à l'épaisseur des parois de l'artère. Sa tête, placée à l'extérieur de l'artère, a beaucoup de largeur. Elle adhère fortement à la surface externe du vaisseau et au tissu cellulaire voisin. Il a montré une pièce à l'appui à l'Académie des scien-

Cette rétraction des artères, suivant leur longueur et leur froncement, met sans doute obstacle à l'hémorrhagie ; mais cet obstacle n'est souvent que momentané et insuffisant, et quelques instans ou quelques heures après, le spasme qui avait produit cet effet étant détruit, et le cœur poussant de nouveau le sang avec force, l'orifice des vaisseaux s'élargit, et l'hémorrhagie se renouvelle. C'est ce résultat si commun qui m'a déter-

ces. C'était celle d'un homme qui avait été saigné au bras, et qui avait eu l'artère brachiale ouverte. Ce moyen n'est pas suffisant pour obtenir une guérison solide.

Voici la théorie du docteur *Jones* sur le mécanisme à l'aide duquel la nature arrête l'écoulement du sang après la division d'une artère.

1° Quand une artère est complètement divisée.

Au moment où une artère est divisée complètement, elle se rétracte subitement et fortement dans son enveloppe celluleuse. En outre, elle se contracte de manière à diminuer son calibre. En se rétractant dans sa gaîne celluleuse, l'artère laisse celle-ci inégale à sa surface interne, ce qui embarrasse le cours du sang et contribue à le coaguler dans cette gaîne celluleuse. C'est ce caillot que *Jones* nomme *caillot externe*. Ce caillot se prolonge jusqu'au point où l'artère a été divisée et s'est rétractée.

S'il n'y a point de vaisseaux collatéraux près de ce point, un autre caillot se forme dans l'intérieur de l'artère ; celui-ci est mince, de forme conique, et ne remplit pas entièrement le canal. Il n'adhère à ses parois que par la circonférence de sa base et près de l'extrémité divisée de l'artère. C'est ce que *Jones* nomme *caillot interne*.

Enfin, entre ces deux caillots, l'un externe et l'autre interne, il s'épanche une lymphe coagulable provenant de l'extrémité coupée de l'artère. Cette lymphe les unit et adhère fortement à la tunique interne ; elle s'épanche entre les tuniques de l'artère et dans le tissu cellulaire environnant. *Jones* nomme ce caillot *caillot lymphatique ;* les deux autres, l'interne et l'externe, sont nommés *caillots sanguins*.

Ces phénomènes se passent exactement de même dans le bout supérieur, et dans le bout inférieur de l'artère divisée.

Quand une branche collatérale se trouve très-près du point où une artère a été divisée, le caillot sanguin interne ne se forme pas, il n'y a que le caillot lymphatique et le caillot sanguin externe.

Ce caillot sanguin externe existe toujours quand l'hémorrhagie s'arrête seule. Mais il n'en est pas de même quand l'art intervient. Jamais il n'a lieu, par exemple, quand on applique une ligature, et il ne se forme pas toujours quand on a exercé une compression forte sur une plaie, quand on y a introduit de l'éponge, de l'agaric, etc., cela dépend d'ailleurs du degré de pression exercée.

Quant au caillot interne, que l'hémorrhagie ait été arrêtée par l'art ou par la nature, il n'y a qu'une circonstance dans laquelle il ne se développe point, c'est quand il se trouve une branche collatérale près du bout où l'artère a été divisée.

2° Quand une artère a été piquée seulement, ou incomplètement divisée.

La nature éprouve quelquefois plus de difficulté pour arrêter l'hémorrhagie dans ce cas, que lorsque l'artère a été divisée complètement. Les anciens qui avaient bien constaté cette difficulté la levaient en achevant la section de l'artère. Quand une artère a été piquée, le sang s'épanche entre l'artère et son enveloppe : une couche de sang est maintenue au devant de la blessure et il s'y coagule. C'est un obstacle temporaire à l'hémorrhagie ; il faut que l'artère se cicatrise ou s'oblitère pour que cette hémorrhagie ne reparaisse plus. Quand la piqûre est légère, la réunion peut se faire d'une manière tellement exacte qu'on ne trouve aucune trace de cicatrice ; il en est de même d'une plaie longitudinale.

Les plaies obliques ou transversales, lorsqu'elles ne dépassent pas le quart de la circonférence de l'artère, peuvent guérir seules par suite de l'épanchement d'une lymphe coagulable entre les lèvres de la plaie. Le vaisseau n'est point oblitéré dans cette circonstance, mais une plaie plus grande ne peut guérir que par l'oblitération du vaisseau. (*On the process employed by nature, in suppressing the hemorrhagy from divided and punctured arteries*, 1810.)

Béclard, qui a renouvelé ces expériences de *Jones*, et qui a constaté leur justesse, a ajouté quelque chose aux travaux de cet auteur. Il a remarqué que l'hémorrhagie était d'autant plus grave que la gaîne celluleuse était détruite, et que dans ce cas, toutes les plaies transversales étaient mortelles. Les piqûres et les petites plaies longitudinales pouvaient seules guérir. Quand la gaine celluleuse était conservée, *Béclard* a constaté

miné à ne panser les grandes plaies résultant des opérations, qu'au bout d'une, deux heures, et quelquefois même davantage. Alors très-communément, des vaisseaux qui ne fournissaient plus de sang immédiatement après l'opération, en donnent à cette époque. On les lie, et on se trouve presque toujours à l'abri de ces hémorrhagies qui causent tant de trouble au malade, et tant d'inquiétudes au chirurgien. Chaque jour, je m'applaudis d'avoir introduit cet usage à l'Hôtel-Dieu.

Lorsqu'une hémorrhagie s'arrête spontanément, voici ce que l'on observe dans les vaisseaux artériels et autour d'eux. A l'intérieur des vaisseaux il existe constamment un caillot de longueur variable, de forme conique, adhérent au pourtour du vaisseau, légèrement saillant et renflé au delà de l'ouverture des vaisseaux qu'il oblitère, à la manière d'un bouchon. Cette partie saillante peut au besoin faire reconnaître les vaisseaux que l'on cherche à la surface des plaies. Ce caillot est d'autant plus adhérent et par conséquent plus résistant, que le sang a plus de plasticité, *et vice versâ.* Aussi le voit-on résister efficacement chez quelques animaux et céder aisément chez d'autres. On le voit surtout céder à l'impulsion du sang accrue par la fièvre traumatique, ou par des émotions morales qui accélèrent la circulation. De là, la nécessité de modérer l'une et de prévenir les autres. Les parois des vaisseaux ont subi elles-mêmes quelques modifications dans leurs rapports. La tunique moyenne et la tunique interne cédant à cette force élastique résidant spécialement dans la tunique moyenne, se sont retirées sur elles-mêmes un peu au dedans du vaisseau, tandis que la tunique celluleuse, restée dans sa longueur ordinaire, est rétrécie à son ouverture, et coiffe le caillot, qu'elle étrangle en quelque façon. Dans d'autres cas, les vaisseaux divisés donnent lieu à une hémorrhagie interne qui ne se fait pas à la surface de la plaie, mais dans le tissu cellulaire; il en résulte des infiltrations et même des épanchemens plus ou moins rapides et plus ou moins grands. C'est alors qu'il se manifeste des tumeurs plus ou moins larges, qu'il faut nécessairement inciser, quand on veut lier le vaisseau qui les fournit.

Le caillot qui se forme à l'extrémité des artères divisées, n'est qu'un

que les plaies qui intéressaient le quart de la circonférence de l'artère pouvaient guérir comme l'a indiqué *Jones;* que celles qui occupaient la moitié de la circonférence de l'artère étaient toujours mortelles et que l'hémorrhagie se renouvelait sans cesse jusqu'à la mort. Il a remarqué aussi que dans les mêmes circonstances, c'est-à-dire dans le cas de dénudation de l'artère de sa gaîne celluleuse, celles qui intéressaient les trois quarts de la circonférence pouvaient guérir, parce qu'alors, la rétraction était telle que l'oblitération pouvait avoir lieu. D'ailleurs, la section complète finissait par s'achever seule, et le cas se trouvait être celui d'une artère complètement divisée. (*Béclard,* sur les *blessures des artères, Mémoires de la société médicale d'émulation, t.* 8, année 1817.)

Ce froncement circulaire et cette rétraction des artères ne sont pas, suivant quelques auteurs, et surtout suivant quelques contemporains, les seules causes qui mettent obstacle à l'hémorrhagie. Le caillot externe de *Pouteau,* l'infiltration sanguine du tissu cellulaire ambiant, admise par *J. Bell,* le caillot interne de *J.-L. Petit,* etc., etc., ne suffisent pas davantage, suivant ces auteurs, pour expliquer comment il se fait qu'une hémorrhagie se suspend en quelque sorte d'elle-même après la section complète d'un gros vaisseau. Cette cause importante, cette puissance encore soupçonnée ou mal interprétée, est à trouver, et plusieurs savans de notre époque sont à sa recherche; mais c'est assez nous arrêter sur ce point obscur. On pourra consulter à ce sujet avec fruit les mémoires faits par M. *Velpeau* (*Journal universel et hebdomadaire de médecine,* 1830, t. 1er), et divers travaux faits par MM. *Amussat, Thierry* (*De la torsion des artères.* Paris, 1829), et autres chirurgiens et physiologistes distingués. (*Note des rédacteurs.*)

moyen par lequel la nature suspend provisoirement les hémorrhagies. Il ne fait que préparer les moyens par lesquels leur retour devient impossible. Ces moyens sont, l'absorption de ce caillot, l'adhérence des parois du vaisseau entre elles, l'oblitération de son calibre et la transformation de la totalité du vaisseau en un cordon ligamenteux.

Le caillot ne serait d'aucune efficacité et serait chassé presque aussitôt que formé, s'il ne contractait des adhérences internes avec la surface intérieure du vaisseau divisé. Cette adhérence qui précède l'inflammation, est uniquement due à la force plastique du sang qui, comme une matière glutineuse, l'unit d'une manière plus ou moins forte à la paroi interne du vaisseau. Cette adhérence devient de jour en jour plus intime, et elle est telle au bout de quelques jours, qu'on a peine à détacher le caillot de la face interne du vaisseau qui le renferme. A cette époque, le caillot est moins volumineux, il a perdu par absorption ou par expression, sa partie séreuse. et la portion qui est engagée dans l'ouverture de l'artère, semble composée de fibrine légèrement colorée; la partie opposée est formée d'une matière analogue, par sa couleur et par sa consistance, à de la gelée de groseille brûlée; plus tard, le caillot a diminué encore de volume, mais il a plus de consistance, et offre des adhérences beaucoup plus intimes. Les parois des vaisseaux sont rétractées, leur calibre est diminué, le caillot disparaît enfin, les parois des artères se touchent: alors, elles adhèrent ensemble, leur membrane interne est disparue, leur calibre est effacé; en même temps, la tunique moyenne et l'externe se sont converties en un cordon celluleux et fibreux de forme conique, lequel augmente de volume jusqu'au plus prochain vaisseau. Là finit l'oblitération, tantôt par un cul-de-sac léger, tantôt par une continuation régulière du calibre de l'artère principale dans celui de l'artère collatérale, qu'on trouve plus ou moins dilatée. Ceci s'observe dans l'intérieur et dans le bout supérieur de l'artère oblitérée.

L'oblitération d'une artère en privant les parties auxquelles elle se distribue, de leurs élémens de nutrition, entraînerait leur mortification, si le sang qui contient ces élémens ne pouvait y arriver par d'autres voies. Cette mortification, par défaut de nourriture, est rare, quand une ligature ne comprend que l'artère, elle est bien plus commune, et même elle est presque inévitable, quand elle comprend les nerfs principaux et les vaisseaux de toute espèce qui entourent cette artère. On sent, en effet, que lorsque la ligature n'embrasse que l'artère, il n'y a qu'une chance de mortification pour le membre; qu'il y en a un bien plus grand nombre, quand le nerf principal s'y trouve compris avec elle, et que ces chances augmentent dans une proportion qui ne saurait être calculée, quand une ligature intercepte toutes les voies de communication entre un membre et le corps. Alors elle équivaut presque à une amputation, et elle a des suites plus fâcheuses que cette dernière.

Ce sont là des vérités qui devraient toujours être présentes à la pensée de toute personne qui fait une ligature d'artère. Il est rare, lorsqu'on a pris le soin d'isoler parfaitement les artères qu'on veut lier, que le membre auquel elles se distribuent subisse la mortification dont nous venons de parler : la nourriture et la vie s'y continuent par le moyen de communications sans nombre, et par les vaisseaux de tout calibre qui existent entre les parties de l'artère qui sont situées au dessus, et celles qui sont situées au dessous de l'oblitération.

Ces communications qu'on nomme des *anastomoses*, prennent un développement proportionné au calibre des vaisseaux oblitérés, et elles ramènent par un circuit plus ou moins long, le sang du bout supérieur, dans le bout inférieur de l'artère. Le sang circule à la manière ordinaire, c'est-à-dire du tronc vers les rameaux dans les artères émanées du bout inférieur; il circule d'une manière contraire, c'est-à-dire des radicules vers le tronc, dans les artères émanées du bout supérieur. Il reprend son cours ordinaire du tronc vers les rameaux, quand il est arrivé dans le bout inférieur.

Ces changemens alternatifs et en sens contraire, dans le calibre des vaisseaux que le sang parcourt, ont des effets qui n'ont point été assez remarqués jusqu'au bout inférieur. L'influence du cœur sur ces vaisseaux se manifeste par les mouvemens alternatifs de systole et de diastole qu'on observe dans le reste du système artériel; ce qu'on reconnaît ordinairement avec joie aux battemens des artères collatérales; mais là finit ce signe de l'influence du cœur, et le sang arrivé dans le bout inférieur de l'artère le remplit, ainsi que ses divisions, sans y déterminer aucun mouvement de systole et de diastole. Le doigt appliqué sur les vaisseaux, les trouve pleins de sang, il est vrai, mais privés de ce mouvement de systole et de diastole (1).

C'est seulement lorsque le calibre des vaisseaux a été en quelque sorte régularisé, que l'influence du cœur se manifeste sur les vaisseaux du bout inférieur, par les effets ordinaires de dilatation et de resserrement qu'il leur imprime. Toutefois, ce retour est lent et gradué; peu à peu ces vaisseaux prennent plus de développement et de consistance, on croit alors y sentir de légers frémissemens : plus tard, on y sent d'obscurs battemens qui reviennent irrégulièrement et de loin en loin. Chez quelques individus, la circulation se continue de la sorte pendant toute la vie. Chez d'autres, le cœur reprend tout-à-fait son empire, et le fait sentir par des battemens uniformes dans toute l'étendue du bout inférieur, comme dans le bout supérieur de l'artère.

Il était impossible que ce phénomène du rétablissement du cours du sang, ne frappât pas l'attention des praticiens et des anatomistes, et qu'ils ne recherchassent pas avec soin les artères à l'aide desquelles il s'opère, afin d'en faire une application utile à la pratique des opérations. On a cru pendant long-temps que ce rétablissement avait lieu au moyen des vaisseaux les plus voisins du lieu où l'artère était oblitérée; de là, le soin qu'on a long-temps pris de ménager ces vaisseaux, en plaçant les ligatures dans leur intervalle. De là aussi, le soin que l'on prenait de pratiquer l'opération de l'anévrysme, en incisant la tumeur pour ne perdre que le moins possible de ces vaisseaux.

Des dissections attentives n'ont point tardé à faire reconnaître que les vaisseaux éloignés y avaient autant et plus de part peut-être, que les vaisseaux rapprochés des plaies ou des tumeurs anévrysmales. Ces observations

(1) Et si, comme il est arrivé à M. *Dupuytren* de le voir, quelqu'une des artères du bout inférieur vient à être ouverte, elle fournit du sang artériel sans doute, mais par un jet continu semblable à celui qui sortirait d'une veine, et non plus par saccades comme celui qui sortirait d'une artère en communication directe avec le cœur.

Voici un fait à l'appui :

« Un individu auquel l'artère fémorale avait été liée, eut une mortification du gros orteil; par suite de cette opération, M. *Dupuytren* pratiqua l'amputation de cet orteil; le sang qui provenait des artères divisées sortit en nappe, et non pas en jet, ainsi que cela arrive dans les cas ordinaires. (*Note des rédacteurs.*)

n'ont pas peu concouru à répandre la méthode d'*Anel*, appuyée de l'autorité et de la pratique de *Hunter*, méthode qui est généralement préférée de nos jours à la méthode ancienne, ou par incision du sac dans l'opération des anévrysmes.

On doit à *Hunter* et à *Scarpa* d'avoir mieux développé qu'on ne l'avait fait avant eux, les ressources que fournissent des vaisseaux éloignés pour le rétablissement de la circulation. Et c'est sans crainte aujourd'hui de voir ces ressources manquer, qu'on lie les troncs des plus gros vaisseaux à des distances très-grandes du point où ils sont malades, comme l'artère fémorale, par exemple, dans les cas de blessure ou d'anévrysme aux artères péronière tibiale, poplitée, etc. (1).

Il s'en faut de beaucoup que toutes les hémorrhagies artérielles s'arrêtent spontanément; l'art est obligé d'intervenir dans le plus grand nombre des cas, pour suppléer à l'impuissance de la nature. De là est né le grand nombre de moyens proposés contre cet accident; on peut dire avec vérité qu'il n'est point de maladie contre laquelle on en ait proposé de plus nombreux, de plus variés, et en général de plus efficaces. Ce nombre est tel, qu'il a paru surcharger plutôt qu'aider. Mais comme il n'en est aucun qui ne puisse être utile dans des cas spéciaux et des circonstances données, loin de les proscrire, il nous a semblé plus convenable de faire connaître leurs espèces, leur mode d'action et leurs effets, sans toutefois jamais perdre de vue que la ligature l'emporte sur tous les autres moyens, dans les cas où elle peut être employée.

Ici commence une suite de moyens fournis par la nature ou par l'art, et qui ont pour but de déterminer la formation de ce caillot sans lequel aucune hémorrhagie ne saurait être définitivement arrêtée.

Nul doute que l'action de l'air seul, n'ait sur la cessation spontanée des hémorrhagies une grande influence : en effet, la concrescibilité du sang se manifeste lentement quand celui-ci est soustrait à son contact; c'est ce que l'on remarque dans les épanchemens sanguins qui ont lieu dans les cavités séreuses, dans les sacs d'anévrysmes et ailleurs (2); elle a lieu bien plus vite quand le sang est exposé à l'air, et elle est même quelquefois si rapide, qu'à peine sorti de ses vaisseaux, le sang est déjà solidifié. Ceci explique comment il arrive que l'exposition des plaies à l'air fait souvent cesser complètement des hémorrhagies qui se renouvellent quand on a mis les parties en contact, et qu'on les soustrait à l'influence de cet agent.

La température de l'air ambiant n'a pas moins d'influence. Si elle est élevée, l'hémorrhagie persiste plus long-temps; si elle est basse, l'hémorrhagie s'arrête plus promptement et plus sûrement, et aussi peut-on attribuer à la chaleur humide du corps aussi bien qu'à l'absence du contact de l'air, les hémorrhagies qui surviennent si souvent après. Aussi voit-on, toutes choses égales d'ailleurs, les hémorrhagies s'arrêter plus difficilement dans les pays chauds que dans les pays froids (3).

(1) Se développe-t-il des vaisseaux nouveaux formés de toutes pièces, et qui, étendus du bout supérieur au bout inférieur de l'artère, contribuent à rétablir la circulation? C'est une chose qui est possible, mais qu'il n'est point indispensable d'imaginer pour concevoir le rétablissement du cours du sang. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) Contenu dans un tube de verre hermétiquement fermé, ce sang demeure liquide. (*Note des Rédacteurs.*)

(3) Nous avons déjà cité l'observation remarquable qui a été faite à la bataille d'*Eylau*. (*Note des Rédacteurs.*)

L'eau exerce aussi bien que l'air une influence très-grande sur les hémorrhagies, et cette influence est double comme la sienne. Par son contact elle détermine une sorte d'astriction qui ferme l'orifice des vaisseaux et détermine la coagulation du sang. Mais c'est surtout par sa température qu'elle agit. Aussi la voit-on, à l'état de vapeur ou à l'état liquide, mais à une température élevée, provoquer les écoulemens de sang; et, par un effet contraire, on la voit à une basse température arrêter les hémorrhagies. Il n'est personne qui ne connaisse ces effets de l'eau à des températures différentes, et il n'est pas une personne du peuple qui ne sache qu'on doit employer de l'eau froide pour arrêter les hémorrhagies. C'est incontestablement à cette méthode qu'il faut attribuer les succès de certains praticiens qui, pour arrêter les hémorrhagies qui succèdent aux grandes opérations, se contentent d'arroser constamment les plaies avec de l'eau froide.

L'emploi des réfrigérans n'est pas sans inconvéniens. Leur action stimulante détermine quelquefois des inflammations locales ou éloignées, comme des cystites, des métrites, lorsqu'ils ont été injectés dans la vessie ou dans la matrice; des péritonites, des pleurésies, des arachnitis quand ils ont été employés, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur. Mais leur plus grand inconvénient est, sans aucun doute, de déterminer des affections rhumatismales de toute espèce. Il est peu de malades, hommes ou femmes, exposés à des courans d'air et surtout à des ablutions et à des affusions d'eau froide, qui n'aient éprouvé par la suite des douleurs et des inflammations de nature rhumatismale, et nous en avons vus qui, après avoir été sauvés des dangers de l'hémorrhagie, ont succombé à des inflammations suivies de suppuration dans l'épaisseur des muscles, et surtout dans les grandes articulations. Ces maladies sont d'autant plus à redouter, que les sujets sont dans un plus grand état de faiblesse et de sueur au moment où leur corps a été exposé aux courans d'air froid et aux ablutions d'eau froide. Il ne faut donc recourir à ces moyens, que lorsqu'ils ne peuvent être remplacés par d'autres, et il n'en faut jamais prolonger l'application au-delà du besoin.

On voit dès lors que leur emploi est plutôt requis contre des hémorrhagies internes que contre celles qui ont lieu à l'extérieur; car ces dernières peuvent presque toujours être combattues avec succès par d'autres moyens.

Il est évident que si à l'eau à basse température on unit des substances propres à former le caillot, on augmentera l'efficacité de cette eau. On possède un bon nombre de moyens de ce genre qui assurément ne valent pas la ligature, quand celle-ci est applicable, mais qui cependant peuvent rendre de grands services dans beaucoup de circonstances. Telles sont les liqueurs stiptiques et astringentes, comme l'eau de Rabel, l'eau alumineuse, l'eau avec le sulfate de zinc, les dissolutions de sulfate de cuivre, de fer, etc., etc., l'eau vinaigrée ou acidifiée par un acide quelconque, etc., dont on arrose, dont on lave les plaies, dont on tient leurs surfaces couvertes à l'aide de charpie, d'éponge, etc., etc.

Ces substances astringentes ne sont point employées seulement comme topiques, on les emploie aussi à l'intérieur et étendues dans une quantité plus ou moins considérable d'eau, suivant les cas. Il ne saurait y avoir de doute que ces substances, ainsi administrées, ne puissent donner au sang des qualités qui rendent plus facile la cessation spontanée des hémorrha-

gies. C'est, en effet, ce que l'on voit dans les hémorrhagies internes contre lesquelles on ne peut faire usage d'aucune application locale extérieure.

Les astringens et les stiptiques agissent par leur température comme l'eau qui leur sert de véhicule ; ils doivent être employés froids ; ils agissent ensuite sur les parties auxquelles ils sont appliqués, en y mettant en jeu la contractilité de toute espèce dont elles sont pourvues, et enfin, en vertu de leurs propriétés chimiques, les liquides albumineux et fibrineux dont leur surface est couverte, sont concrétés. Les liquides albumineux sont toujours concrétés sous la forme blanchâtre, et les liquides colorés par le sang sous forme de bouillie noirâtre ou grisâtre, suivant la quantité de matière colorante qui s'y trouve. C'est en concrétant ceux de ces liquides qui sont placés aux extrémités des vaisseaux divisés, qu'ils parviennent à arrêter les hémorrhagies.

Les lotions et les applications faites avec les substances astringentes ont la même manière d'agir ; mais les lotions et les injections qui renouvellent sans cesse la température, et le liquide coagulant, arrêtent plus sûrement les hémorrhagies que les applications dont la température finit par s'élever et dont la vertu coagulante s'épuise bientôt.

Les qualités irritantes des moyens employés sont d'autant plus efficaces, qu'elles ont plus d'action sur la contractilité du tissu des parties ; mais lorsque cette action irritante porte sur la sensibilité, plus que sur la contractilité, elle détermine des fluxions sanguines et quelquefois des écoulemens de sang, enfin une sorte d'hémorrhagie active ou par exhalation.

Quant aux vertus que les liquides tirent de leurs qualités chimiques, elles sont d'autant plus efficaces, que ces substances coagulent plus promptement le sang aux extrémités des vaisseaux. C'est de ces trois sources que les liquides acides, astringens, etc., etc., tirent leur vertu. Nous trouverons toujours que c'est à l'une, à l'autre ou à plusieurs de ces manières d'agir, que doivent leur efficacité, l'air, l'eau, les substances acides, les sels divers résultant de la combinaison des acides avec des bases terreuses ou métalliques. Les eaux dites antihémorrhagiques, ainsi que les poudres du même nom et nouvellement prônées dans quelques journaux, n'ont certainement pas d'autre manière d'agir.

On désigne sous le nom d'*absorbans* des substances qui, appliquées à une surface saignante, ont la propriété de se pénétrer du sang qui s'écoule, de se l'incorporer pour ainsi dire, et de former avec lui un composé solide et adhérent qui s'oppose à son écoulement, tels sont la charpie, l'amadou ou agaric, la toile d'araignée, l'éponge fine, la poudre de colophane, etc. Les absorbans ne sont guère utiles que lorsque le sang s'écoule en nappe ; ils seraient complètement inefficaces pour arrêter une hémorrhagie produite par une artère d'un certain calibre. Ces médicamens ont d'ailleurs d'assez grands inconvéniens. Ainsi, l'agaric, la toile d'araignée, l'éponge préparée surtout, ont le grave inconvénient d'adhérer fortement aux parties, et de ne s'en détacher qu'après un temps fort long.

Les *cathérériques* et les *escharrotiques* viennent ensuite comme moyen hémostatique assez puissant. La ligne qui sépare les premiers des seconds n'est pas plus tranchée que celle qui sépare les cathérériques des styptiques. Ainsi, l'action de quelques oxides métalliques, de l'alun, du sul-

fate de fer, de cuivre et de zinc, des acides étendus, etc., se borne à resserrer, à crisper les tissus avant de les désorganiser. Ils sont regardés par les uns comme styptiques, par les autres comme cathérétiques, et par d'autres comme caustiques. Cela dépend principalement de la quantité du médicament que l'on emploie : à une faible dose, il agira comme styptique, à une plus forte, comme cathérétique ou comme caustique. Mais il est certaines substances dont l'action est plus vive, et dont la causticité n'est point douteuse ; tels sont, à des degrés différens d'activité, les nitrates d'argent et de mercure, le beurre d'antimoine ou chlorure d'antimoine liquide ou solide, l'oxide rouge de mercure, la potasse et la soude pures, les acides minéraux concentrés, etc. Le nitrate d'argent est la plus employée de ces substances : toutefois, on ne s'en sert guère que pour arrêter l'écoulement de sang fourni par les piqûres de sangsues. Les autres caustiques sont généralement peu employés. Quand ils le sont à l'état solide, leur action est trop lente, et ils ont besoin d'être soutenus par une compression telle, que celle-ci suffit ordinairement seule, pour arrêter l'hémorrhagie; si on les emploie à l'état déliquescent ou liquide, ils se répandent sur les plaies, et portent leur action sur d'autres parties que celles qu'ils doivent cautériser.

Le cautère actuel est un procédé très-communément employé pour arrêter les hémorrhagies qui proviennent des plaies accidentelles ou des plaies d'opération. On sait qu'autrefois les chirurgiens ont long-temps cautérisé les parties en les divisant; ils ont même amputé les membres avec des couteaux rougis au feu afin que la plaie étant immédiatement réduite en escharre, le sang ne pût s'écouler au dehors; mais il est douteux qu'un semblable moyen ait jamais réussi, et généralement on n'employait le cautère actuel qu'après les opérations terminées. C'est en effet le seul moment dans lequel il faut en faire usage.

Le fer chauffé à blanc est un moyen très-efficace pour obtenir l'escarrification des vaisseaux. La partie étant bien épongée et séchée, on applique le fer sur le point d'où provient l'hémorrhagie. On revient une première, une seconde et une troisième fois, si cela est nécessaire. Si l'artère qui fournit l'hémorrhagie, est d'un certain volume, il est prudent de soutenir l'escharre par un appareil compressif assez puissant pour s'opposer à l'effort à l'aide duquel le sang tend à la détacher.

La douleur que produit l'application du cautère est vive, mais elle est instantanée et ne dure pas plus de quelques secondes. Elle est limitée d'ailleurs à la partie qui fournit l'hémorrhagie. Toutefois, le cautère actuel est impuissant lorsqu'on l'emploie contre des hémorrhagies fournies par de grosses artères. Aussi, ce moyen efficace ne doit-il être employé que dans les cas où la compression et la ligature ne peuvent point être mis en usage. Il convient particulièrement dans les cas où le sang est fourni par des parties où le système capillaire sanguin est très-abondant, et lorsque le sang s'écoule en nappe de tous les points de la surface d'une plaie, comme dans celles des tissus érectiles de la verge, des grandes lèvres, de la langue, etc.

Un précepte qu'il faut toujours avoir présent à l'esprit quand on emploie la cautérisation, c'est qu'il vaut mieux désorganiser les parties au-delà de ce qui est nécessaire que de rester en deçà. Si l'hémorrhagie n'est pas arrêtée de manière à ce qu'elle ne récidive pas, il est plus difficile de la combattre quand elle reparaît que la première fois, parce qu'alors les

extrémités des vaisseaux étant détruites, sont plus profondément cachées au milieu des chairs enflammées.

La *Compression* des artères est un moyen très-fréquemment employé pour arrêter les hémorrhagies artérielles. Elle peut être exercée directement sur l'orifice qui fournit le liquide, ou latéralement à des distances plus ou moins considérables de la plaie.

Quand on l'exerce sur l'orifice béant de l'artère, on applique sur cet orifice où l'on a abstergé le sang, une boulette de charpie très-peu volumineuse, et aussi solide que possible. On la soutient avec le doigt, et on la recouvre successivement de plusieurs autres boulettes, de manière à former une pyramide, dont la pointe est appliquée au vaisseau, et la base aux compresses et au bandage qui doivent remplacer l'action de la main. Cette compression directe est généralement peu efficace, et détermine de vives douleurs. Les bandages et compresses se relâchent ordinairement quelques heures après, et les parties échappent à leur action.

On a conseillé et on a employé ensuite la compression directe avec un morceau de cire roulée entre les doigts, ou un morceau de sonde de gomme élastique qu'on introduit comme un bouchon dans la plaie. Ce procédé est applicable principalement dans les piqûres des parois abdominales.

On tamponne aussi directement avec du linge, de la charpie, et autres corps introduits dans les plaies qui résultent de l'opération de la taille, dans les fosses nasales, l'orbite, le sinus maxillaire, le vagin, le rectum, etc.

La compression latérale s'exerce sur les artères quand elles sont situées tout près des os qui peuvent fournir un point d'appui solide. C'est ainsi qu'il est facile de l'employer à la tête, sur le trajet des artères temporale et occipitale. Aux membres, on l'exerce à l'aide de tourniquets, comme celui de J.-L. *Petit*, ou de compresseurs semblables à celui que j'ai imaginé ; mais généralement, elle ne saurait être employée avec avantage pour arrêter définitivement le cours du sang. Lorsqu'elle est faible, elle est inefficace ; quand elle est forte, elle donne lieu à de vives douleurs, et finit par devenir intolérable. D'ailleurs, les artères échappent ordinairement à l'action de ces instrumens ; elles s'enfoncent dans l'intérieur des parties ; elles glissent vers les lieux où elles sont moins pressées et ce n'est que sur des points fort peu nombreux, comme à l'aisselle, à l'aine, au haut du bras, etc., que la compression présente des ressources plus assurées, et que l'on peut l'employer avec avantage, mais ordinairement comme moyen provisoire seulement, et rarement comme définitif.

La *ligature* des artères ouvertes est le moyen le plus simple et le plus sûr que l'on puisse opposer aux hémorrhagies artérielles, et on ne doit avoir recours à la cautérisation ou à la compression que lorsque cette ligature est impraticable.

La *ligature* des artères pour arrêter les hémorrhagies a été conseillée par des auteurs très-anciens ; on en trouve des traces dans *Hippocrate*, dans *Rufus*, *Archigènes*, *Galien*, *Celse* et autres (1) ; mais tous ces auteurs n'en

(1) *Celse* s'explique à cet égard de la manière suivante : « Quod si illa quoque profluvio vincuntur, venæ quæ sanguinem fundunt, comprehendendæ, circaque id, quod ictum est, duobus locis deligandæ intercidendæque sunt, ut et in se ipsæ coeant, et nihilominus ora præclusa habeant. » *Lib.* 5, *chap.* 26.

Albucasis, au XIIe siècle, s'en est déclaré l'adversaire ; au XIIIe, *Lanfranc* la vit, dit-il, pratiquer à *Milan* sur l'artère brachiale. (*Note des Rédacteurs.*)

ont parlé que d'une manière très-vague, et A. *Paré* (1) est celui auquel on attribue généralement la gloire de cette belle découverte. Il est le premier qui ait employé ce moyen méthodiquement après l'amputation.

Cette ligature peut être *immédiate* ou *médiate.*

La ligature *immédiate* est celle qui n'embrasse que les tuniques de l'artère et le tissu cellulaire au milieu duquel elle se trouve plongée. La ligature *médiate* est celle dans laquelle on comprend avec le vaisseau ouvert, une certaine épaisseur des autres tissus qui l'environnent.

Deux sortes d'instrumens sont nécessaires pour opérer la ligature immédiate ; les premiers servent à saisir le vaisseau et à faire saillir son extrémité au-delà de la surface de la plaie ; les autres sont destinés à embrasser ses parois et à les comprimer.

Des pinces dites à disséquer, et qu'il vaut mieux nommer pinces à ligature, constituent l'instrument à l'aide duquel on saisit les vaisseaux. Il convient d'en avoir de grosses pour les artères volumineuses, de moyennes et de petites pour les vaisseaux de médiocre grosseur et pour ceux d'une grande ténuité. Les Anglais emploient très-souvent une sorte de crochet très-aigu et très-délié, nommé *tenaculum*, avec lequel ils accrochent et attirent les artères. Cet instrument est très-commode pour les artères d'un petit calibre. Nous avons déjà parlé de la nature, de la forme, du volume, etc., des divers fils dont on fait usage pour pratiquer les ligatures et les sutures ; nous n'avons pas besoin d'y revenir. (*Voyez* plus hant *Sutures.*) (2)

La plaie étant nettoyée, le chirurgien, guidé par des connaissances anatomiques positives, recherche les artères dans les lieux qu'elles occupent. S'il ne les aperçoit point à cause de leur rétraction dans les tissus, il fait suspendre un moment la compression. L'écoulement, ou pour mieux dire le jet de sang rouge les décèle bientôt. Alors, il saisit l'extrémité du vaisseau, soit en introduisant l'une des branches de la pince dans le canal béant qu'elle présente, soit en la saisissant par ses côtés opposés, et il l'attire au dehors, de manière à la faire saillir au-delà de la surface de la division. Un aide

(1) La méthode employée par *Paré* ayant été ataquée, il la défendit avec sa naïveté ordinaire dans la partie de ses œuvres intitulée *Apologie:* il en attribue lui-même l'origine aux anciens, et cite plusieurs d'entre eux qui en ont parlé. Indépendamment *d'Hippocrate*, de *Galien*, *de Celse*, qu'il cite comme ayant recommandé la ligature des vaisseaux pour arrêter les hémorrhagies, il nomme encore *Avicenne*, *Guy de Chauliac*, *Calmethée*, *Holier*, *Vesale*, *Jean de Vigo*, *Tagault*, *Pierre de Argillata de Boulongne*, *Joannes Andreasa Cruce*, *Dalechamp*, etc., qui ont vanté et employé cette ligature des vaisseaux. Il termine cette liste en disant à son adversaire, auquel il reproche sa malhonnêteté dans son attaque contre lui, et son opinion exclusive pour l'emploi du fer rouge pour arrêter les hémorrhagies : « Or voilà, mon petit bonhomme, des authoritez qui vous commandent à l'armée lier les vaisseaux, et si pour estancher le sang vous falloit user de fers ardanz, il faudroit pour ce faire, une forge et beaucoup de charbon pour les chauffer, et les soldats vous auroient en telle horreur pour ceste cruauté, qu'ils vous assommeroient comme un veau, ainsi que jadis fut l'un des premiers chirurgiens de *Rome* (*Arcabuto*). » (*Note des Rédacteurs.*)

(2) On a employé pour faire des ligatures une infinité de substances. Le chanvre, le lin, la soie, les peaux de daim et de chamois, les boyaux de chat, le caoutchouc, des brins d'herbe, l'or, l'argent, le plomb, le platine, etc., ont été successivement mis en usage et recommandés. Chaque jour on en présente de nouveaux ; toutefois les fils de chanvre, de lin ou de soie sont encore les plus généralement employés, et semblent devoir suffire aux indications. Les espérances que les autres substances semblaient devoir réaliser, ont été presque toutes déçues. (*Note des Rédacteurs.*)

saisit alors un fil simple, double ou triple, suivant les cas, par sa partie moyenne, et le passe autour du vaisseau : il en ramène vers lui les extrémités en manœuvrant autour de la main de l'opérateur et de sa pince, sans toucher ni à l'une ni à l'autre. Il fait alors avec les bouts des fils un nœud simple d'abord, puis saisissant les extrémités de la ligature à pleine main, il en serre l'anse jusqu'à ce qu'elle n'ait plus qu'un centimètre environ de diamètre; rapprochant alors de cette anse, ses doigts opposés par leur face dorsale, il la porte avec eux dans l'intérieur des parties, en même temps qu'il la serre, sans exercer aucune traction sur le vaisseau. Les doigts indicateurs doivent être préférés aux pouces, ordinairement employés pour porter la ligature au fond des plaies, parce que leur longueur plus grande et leur forme plus effilée les rendent plus spécialement propres à cet usage. Avec eux, la ligature s'enfonce mieux, l'œil la suit plus facilement, et le nœud qu'elle forme se place juste à l'endroit indiqué. Ce premier nœud doit être serré avec d'autant plus de force, que l'artère est plus volumineuse. On le surmonte d'un second sur lequel il convient de tirer plus fortement encore, afin d'assurer la solidité de la ligature. Le nœud simple est aujourd'hui préféré avec raison au nœud double que pratiquaient nos prédécesseurs, et qui avait l'inconvénient de ne point embrasser le vaisseau avec autant d'exactitude, et de ne pouvoir être serré aussi facilement.

Quand les artères sont situées au fond de cavités profondes et étroites, ou qu'elles sont plongées au milieu d'un tissu cellulaire fibreux très-serré, qui ne permet pas de les attirer au dehors facilement, ainsi qu'on l'observe au crâne, dans l'épaisseur du derme chevelu, il faut abandonner la ligature immédiate, et recourir à la ligature médiate, ou à la compression. Dans d'autres cas, une aponévrose tendue à côté d'une artère s'opposant à ce qu'on puisse enfoncer assez profondément l'anse du fil, la section de cette aponévrose suffit pour dégager le vaisseau et pour rendre facile sa ligature. C'est ainsi qu'il m'est arrivé plusieurs fois de fendre le ligament inter-osseux de la jambe et de l'avant-bras afin d'isoler les artères tibiales antérieure et postérieure et même les artères inter-osseuses qui sont appliquées sur lui.

La ligature *médiate* se pratique de la manière suivante : l'endroit où existe l'orifice du vaisseau étant reconnu, le chirurgien porte au dessus, et à une certaine distance de ses côtés, la pointe d'une aiguille, dont la convexité est embrassée par le doigt indicateur qui fournit un point d'appui à son talon. Cette aiguille est enfoncée dans les chairs, à quelques millimètres du vaisseau, et sa pointe est dirigée de telle manière que décrivant un demi-cercle et conservant toujours la même distance, elle vient sortir au point opposé de la circonférence de l'artère : on la retire pour l'enfoncer de nouveau et continuer en un second temps le cercle qu'elle doit décrire. Une masse plus ou moins considérable de parties molles doit être embrassée suivant que l'artère est plus ou moins volumineuse. Les deux extrémités du fil étant alors rapprochées, l'opérateur saisit le vaisseau, avec les tissus qui l'entourent, et attire le tout au dehors, tandis qu'un aide procède à la constriction des parties, en se conformant aux règles précédemment indiquées.

La ligature médiate a été pratiquée quelquefois en passant sous l'artère, et à une distance peu considérable de la plaie, et avec une aiguille courbée, une anse de fil qu'on liait ensuite sur un cylindre de parchemin, ou de sparadrap roulé, afin de ne pas blesser la peau : on trouve l'origine de ce procédé dans *A. Paré*. On ne s'en sert plus maintenant.

Le premier effet de la ligature d'un vaisseau est de rapprocher ses parois, et de les presser avec force les unes contre les autres. Une douleur d'autant plus vive que le vaisseau est moins considérable, et qui dépend de la constriction des filets nerveux qui accompagnent toutes les artères d'un petit volume, se fait sentir à l'instant où on serre le fil, mais elle se dissipe bientôt. Au devant du fil, il se forme un renflement qui s'oppose à ce qu'il soit chassé par l'impulsion du sang; cet effet aurait lieu et l'hémorrhagie se renouvellerait, si le lien était appliqué trop près de l'extrémité de l'artère : ce renflement ne pouvant se former, le vaisseau, en se rétractant, éluderait alors l'action de la ligature. En arrière du fil, les tuniques de l'artère s'épanouissent encore et forment à l'intérieur une cavité conoïde, dont le sommet est à la ligature, et la base vers le cœur, et à l'endroit où porte le fil. Les tuniques interne et moyenne de l'artère sont divisées, et la tunique celluleuse, restée intacte, se trouve appliquée à elle-même.

Si le vaisseau seul a été embrassé par la ligature, et si celle-ci est convenablement serrée, le sang s'arrête au-dessus du point comprimé, il s'y coagule et forme un caillot qui se comporte comme nous l'avons déjà dit. Si l'artère a été trop serrée par le fil, ou si elle a été trop exactement dépouillée du tissu cellulaire élastique qui l'entoure, la tunique celluleuse se divise trop promptement, le caillot encore fluide est chassé au dehors et l'hémorrhagie se renouvelle : quand au contraire l'artère n'est point assez comprimée, la tunique celluleuse et le tissu cellulaire que l'on a compris avec elle dans l'anse du fil, diminuent de volume, se condensent, et le sang rétablit, au centre du vaisseau et de la ligature, un canal à travers lequel il s'écoule en plus ou moins grande quantité : c'est ce qui se remarque très-souvent à la suite des ligatures médiates; aussi doit-on toujours éviter d'une part de serrer trop fortement une artère et de l'autre de comprendre avec l'artère une trop grande quantité de parties.

Comme nous l'avons déjà dit, le caillot s'étend jusqu'à la première grosse branche collatérale; il adhère bientôt avec force aux parois de l'artère, qui diminue peu à peu de volume, en suivant la réduction progressive du caillot. Celui-ci disparaît enfin, et alors le vaisseau se trouve réduit depuis la dernière branche qu'il fournit, jusqu'au lieu de la ligature, en un cordon fibreux qui se transforme insensiblement en tissu cellulaire, et se confond avec celui qui l'environne. Mais avant ces derniers changemens les parties situées au devant de la ligature ont cessé de vivre; elles ont été séparées par l'inflammation éliminatoire, et sont tombées avec le fil qui les étreignait (1).

(1) Ce que nous venons de dire s'applique seulement aux ligatures définitives ou permanentes. Mais dans le but de soustraire les blessés à leurs inconvéniens ou à leurs dangers, on a imaginé de les rendre *temporaires*, et de les laisser appliquées le moins long-temps possible. On a pensé qu'en les laissant appliquées seulement deux, trois, quatre heures, beaucoup moins même, un seul instant et en les enlevant ensuite, etc., etc. (V. les travaux de *Travers*, de *Jones*, de *Johnson*, etc., etc.) cela suffirait pour altérer l'artère au point de déterminer son oblitération. On espérait par ce moyen avoir le double avantage d'oblitérer seulement les vaisseaux, de ne laisser aucun corps étranger dans les plaies, et d'obtenir plus sûrement une réunion par première intention. Des expériences sur les animaux, et des essais faits sur l'homme, ont produit quelques résultats intéressans. Mais les faits ne sont point encore assez multipliés, et d'ailleurs le raisonnement et quelques observations contradictoires ne semblent pas devoir encore permettre de se fier sûrement aux procédés et aux méthodes imaginés dans ce but.
(*Note des Rédacteurs.*)

Quelquefois il devient impossible de faire la ligature d'une artère à son extrémité divisée dans une blessure, soit parce qu'elle a été déchirée inégalement et qu'elle est rétractée au milieu des chairs, soit parce qu'elle y est enflammée, etc. C'est alors le eas de faire des incisions pour la mettre à découvert, ou bien de découvrir le vaisseau à trois, quatre ou six pouees et davantage même, au dessus de la plaie, afin d'en pratiquer la ligature immédiate sur des parties saines.

Depuis que la ligature avait été si heureusement employée par *A. Paré* contre les hémorrhagies artérielles, on n'avait cherehé qu'à la perfectionner dans ses moyens et dans ses applications : personne n'avait songé à lui substituer des moyens nouveaux, lorsque la *torsion* a été présentée comme aussi efficace que la ligature, comme moins douloureuse, et devant se prêter beaucoup mieux qu'elle au succès de la réunion par première intention.

Nous ne chercherons point à savoir si *Galien* (1) ou des auteurs postérieurs à lui, ont, ou non, mis sur la voie de la torsion. Ces recherehes presque toujours faites après coup, et presque toujours aussi dans l'intention de dépouiller les vivans en faveur des morts, seraient déplacées dans des leçons tout-à-fait consacrées à la pratique ; nous n'ignorons pas les travaux importans de MM. *Velpeau* (2) et *Thierry* sur la torsion des artères ; mais le véritable inventeur étant, suivant nous, celui qui a su faire prévaloir une idée et en faire une applieation utile, il nous semble que M. *Amussat* doit réellement être regardé comme celui de la torsion des artères.

Pour qu'elle puisse être exécutée suivant les idées de M. *Amussat*, elle exige des pinces d'une forme particulière, ce qui serait peut-être un inconvénient, si ces pinces ne pouvaient s'appliquer également à la ligature. Cet avantage incontestable doit les faire substituer dès ce moment à toutes les autres.

Ces pinces se composent, comme les pinces à ligature ordinaires, de deux branehes terminées à une de leurs extrémités, par un talus d'où partent deux lames élastiques que leur ressort tend à écarter. L'extrémité opposée sur leurs faces correspondantes et aplaties, se compose de deux mors longs d'un demi-pouce, ayant chaeun la forme d'une moitié de cône, et pourvus de canelures et d'arètes situées en travers, qui se reçoivent, et sont reçues réciproquement. Au delà de cette partie prenante de la pince, chacune des deux branches se compose d'un cylindre légèrement aplati, long de quinze lignes environ, et séparés l'un de l'autre par un très-faible intervalle quand ces branches sont rapprochées. Cette partie de la pince est destinée à exercer sur les artères la pression qui doit couper leurs tuniques internes. Au delà, les deux branches offrent l'une, une espèce de mortaise carrée dont les bords font l'un vers l'autre un léger retour, l'autre une entaille de même forme, et qui lui permet d'être reçue dans la mortaise ; enfin cette dernière branche est pourvue

(1) Voici le passage de *Galien* relatif à la torsion : « Præterea venane sit an arteria ; post hac injecto unco attollat, et modice intorqueat. »

(2) M. *Velpeau* prétend avoir parlé de la torsion des artères à ses élèves en 1827. On peut en croire sans doute la parole de ce chirurgien ; mais, en fait de découvertes scientifiques, il faut des preuves positives, des preuves écrites ; or, jusqu'à présent, il n'y en a pas sur ce point en faveur de M. *Velpeau*.

(*Note des Rédacteurs.*)

d'un clichet mobile qui peut avancer et reculer à volonté, et s'engager dans la mortaise de manière à presser les mors de la pince l'un contre l'autre, et à fixer solidement entre eux les corps qu'ils ont saisis. Les deux branches de la pince sont pourvues en dehors de canelures ou rayures transversales destinées à les fixer plus sûrement dans la main de l'opérateur.

Les artères sur lesquelles on veut opérer se présentent sous deux états; elles peuvent être divisées ou entières. Lorsque l'artère est divisée, on saisit avec une des pinces le bout du vaisseau à tordre, de manière à ce que les mors le saisissent en dehors par ses deux points opposés, rapprochent et appliquent ses parois l'une à l'autre. Cela fait, on attire légèrement le vaisseau à soi, et à l'aide d'une autre pince, on l'isole en refoulant en sens opposé toutes les parties vasculaires et nerveuses. On saisit avec le pouce, et ensuite l'indicateur de la main gauche, la partie de l'artère isolée, tandis que l'on prend la pince avec la main droite, et qu'on lui fait subir dans la main cinq ou six demi-tours, c'est-à-dire trois tours complets; ensuite on ouvre la pince, et on abandonne le vaisseau à lui-même après avoir légèrement comprimé et enfoncé avec le doigt l'artère dans le fond de la plaie. Il est important de la saisir avec une seconde pince ou avec les doigts, surtout si elle est volumineuse. Quand on ne prend pas cette précaution, la torsion s'étend au loin, les filets nerveux et le tissu cellulaire, qui entourent le vaisseau, sont tiraillés et déchirés, et il peut arriver des accidens, notamment des inflammations sur son trajet. Dans les expériences dont nous avons été témoins sur les animaux vivans, l'hémorrhagie a été constamment arrêtée à l'aide de la torsion ainsi pratiquée. Nous avons vu faire des tentatives pour détruire cette torsion, tant par des torsions en sens contraire, qu'à l'aide de frottemens opérés avec l'ongle sur l'extrémité des vaisseaux tordus, et le tout en vain.

Tous les vaisseaux divisés qui pourraient fournir du sang par leur bout supérieur ou leur bout inférieur, doivent être tordus de la même manière. M. *Thierry* pense qu'on peut pratiquer la torsion avec toute espèce de pinces, pourvu qu'elles soient munies d'un appareil particulier, propre à les tenir fermées. Il croit qu'il vaut mieux ne pas trop isoler les artères des parties voisines, et les tirer hors des chairs, parce qu'alors les tours de torsion s'étendent trop loin. Avant de tordre l'artère, il ne la fixe point, soit avec les doigts, soit avec les pinces; c'est ce que font d'autres chirurgiens.

Lorsque les vaisseaux ne sont point divisés et qu'on veut les tordre, il faut commencer par opérer la division du vaisseau. Cette opération préliminaire, sur l'appréciation de laquelle nous reviendrons plus tard, se pratique de la manière suivante: le vaisseau étant mis à découvert, on le saisit, après l'avoir bien isolé des parties voisines, avec une pince à clichet dans un point; on applique une seconde pince à quelque distance de la première, et on le coupe entre les deux pinces, soit avec le bistouri, soit avec les ciseaux. La compression étant opérée par les aides ou par la pince suffit pour empêcher l'écoulement du sang: on pratique ensuite la torsion comme il a été dit plus haut. Cette section préliminaire est-elle sans inconvénient? Je ne saurais l'admettre. On peut sans doute l'opérer sans danger sur des animaux bien garottés; mais sur l'homme, cela ne saurait avoir lieu sans inconvénient. Cette méthode est-elle d'ailleurs applicable dans tous les cas? On peut en douter. On peut douter, par

exemple, que cette méthode soit applicable à l'artère sous-clavière que l'on voudrait tordre, pour un anévrysme ou une blessure de l'artère axillaire, à l'iliaque externe qu'on voudrait tordre, pour un anévrysme très-élevé de l'artère fémorale. Ce sont des objections que l'habileté de M. *Amussat* résoudra peut-être, mais qu'il est du devoir d'un praticien de signaler(1).

Voici au reste ce qu'on observe à la suite de la torsion: le sang aborde jusqu'au bout de l'artère, et lui imprime des mouvemens et des battemens qui ne sauraient triompher de la résistance de la torsion. Un caillot de quelques lignes de longueur ne tarde pas à se former, et à joindre sa résistance à celle de la torsion, et lorsqu'au bout de quelques jours, on divise suivant sa longueur, le bout de l'artère tordue, on trouve successivement: 1° un caillot très-adhérent de forme conique et de quelques lignes de longueur dans le bout de l'artère; 2° une espèce de refoulement vers le cœur, accompagné de plicatures des membranes internes des artères, plicatures analogues à celles que déterminent les cordons d'une bourse, alors qu'elle est serrée par eux; 3° enfin, une espèce de cylindre en tire-bouchon formé par la tunique celluleuse, d'où il résulte évidemment, que celle-ci a seule pris part à la torsion, tandis que les autres l'ont abandonné, et ont été refoulées vers le cœur.

Oblitération des artères par section et refoulement de leurs tuniques internes.

M. *Amussat* paraît avoir pressenti les objections que nous avons faites, et c'est probablement pour les prévenir qu'il a imaginé pour oblitérer les vaisseaux une méthode qui dispense d'en faire la section. Cette méthode, plus ingénieuse encore peut-être que la première, consiste à couper les tuniques internes d'une artère en plaçant celle-ci entre les deux cylindres de la pince qu'on presse fortement l'un contre l'autre à l'aide du pouce et de l'indicateur de la main placés aux deux extrémités des deux cylindres. Cette pression, qui n'altère en rien la tunique celluleuse de ces vaisseaux, divise la tunique moyenne et interne des artères aussi nettement que pourrait le faire un instrument tranchant. Cette division une fois faite, et l'artère étant fixée par la pince qui l'a opérée, elle est saisie entre le cylindre d'une seconde pince qu'on fait mouvoir du cœur vers les radicules en refoulant les tuniques internes vers ces mêmes radicules dans une étendue de huit ou dix lignes environ. Les deux pinces sont retirées, et on abandonne ensuite l'artère à elle-même. Dans les cas dont j'ai été témoin, l'artère a été trouvée oblitérée au bout de quelques jours.

Dans la section et le refoulement des tuniques internes des artères, il y a une suite de phénomènes dignes du plus haut intérêt.

La section des tuniques internes des artères par une pression qui n'endommage en aucune manière la tunique celluleuse est un phénomène analogue à celui que l'on a depuis long-temps, il est vrai, observé à la suite des ligatures d'artères; mais c'est avoir ajouté à la science que d'être

(1) M. *Amussat* a proposé une manière particulière de tordre les artères dans le cas où on est dépourvu de pinces ou de tout autre instrument, et que cependant l'hémorrhagie réclame un secours pressant; il conseille de découvrir l'artère avec l'ongle, un clou ou tout autre corps, de la traverser avec une épingle, et de la tordre en se servant de cette épingle comme du bâtonnet d'un garrot. Après avoir fait un assez grand nombre de tours, il faut fixer l'épingle à l'orifice de la plaie pour empêcher que la torsion ne se défasse. (*Note des rédacteurs.*)

parvenu à produire ce phénomène par une simple pression qu'on peut exercer et lever à volonté, en quelques instans, et avec la plus grande facilité. La résistance de la tunique celluleuse aux efforts de traction que nécessite le refoulement, n'est pas un phénomène moins surprenant. J'ai fait expérimenter que l'artère crurale d'un chien, réduite à sa tunique celluleuse, pouvait supporter sans se rompre un poids de vingt-cinq à trente livres. Mais, ce qu'il y a de plus extraordinaire dans le refoulement, est que les tuniques internes et moyennes des artères après avoir été coupées par pression, puissent, cédant à une autre pression moins forte exercée dans le sens de la longueur de l'artère, se séparer de la tunique celluleuse, et être refoulées jusqu'à un pouce et même davantage du point où elles ont été coupées. Là elles forment une sorte de bouchon qui est bientôt suivi de la formation d'un caillot extrêmement adhérent par lequel la circulation est complètement interceptée.

Si on examine l'artère au bout de quelques jours, on trouve à l'endroit où la section des membranes internes a été opérée, une espèce de collet formé par ces membranes un peu épaissies : à l'endroit où l'artère a été réduite par le refoulement à sa tunique celluleuse, on trouve un épaississement de cette tunique, avec diminution du calibre de l'artère, au lieu d'un anévrysme comme on serait tenté de le croire ; enfin, à l'endroit où le refoulement s'est arrêté, on trouve un caillot et les membranes refoulées qui font saillie dans le bout de l'artère qui regarde ses radicules.

Le côté vers lequel on fait le refoulement n'est rien moins qu'indifférent ; car, si au lieu de le faire du côté des radicules, c'est-à-dire dans le sens de la circulation, on le faisait du côté du cœur, c'est-à-dire dans un sens contraire à la circulation, la colonne de sang qui circule continuellement du cœur vers les artères ramènerait à leur situation première les membranes refoulées, et anéantirait ainsi une des conditions les plus indispensables pour l'oblitération des artères, tandis que, quand le refoulement a lieu dans le sens de la circulation, l'effort du sang tient les membranes refoulées, et concourt à l'oblitération de l'artère.

Cette méthode supplémentaire de la torsion, toute ingénieuse qu'elle soit, ne nous semble pas facilement applicable à l'homme ; elle exige en effet que l'artère soit soulevée, et dans beaucoup de cas les artères ne se trouveront pas dans des conditions qui permettent d'être soulevées ainsi : elle exige qu'elle soit embrassée avec deux pinces, dont une doit couper les tuniques et l'autre les refouler, ce qui ne pourrait encore se faire que très-difficilement dans la profondeur d'une plaie. Elle exige dans la section aussi bien que dans le refoulement des tuniques une mesure d'efforts que peu de personnes seraient capables de garder. Enfin, suivant M. *Amussat* lui-même, elle n'offre peut-être pas encore un degré de certitude qui permette de l'employer sur l'homme. Mais, quel que puisse être le sort de la section et du refoulement considérés comme méthode thérapeutique, ils offriront toujours un des phénomènes les plus curieux dont la physiologie se soit enrichie depuis long-temps.

Torsion de l'artère sans section préliminaire, suivant la méthode de M. *Thierry*.

M. le docteur *Thierry*, dont le nom s'associe honorablement aux travaux relatifs à la torsion des artères, propose, pour la torsion de ces vaisseaux non divisés, une méthode qui, si elle était sans danger, présenterait de grands avantages sous le rapport de l'exécution.

Elle consiste à mettre à nu l'artère, à passer sous elle une sonde cannelée en acier, un stylet, ou ce qui vaudrait mieux encore, un cylindre d'acier de quelques lignes de diamètre, et à tordre l'artère sur ce stylet en faisant mouvoir celui-ci circulairement, exactement comme cela se fait dans l'application du garrot. Après quelques tours, on retire le levier, on abandonne l'artère à elle-même, et on réunit la plaie par première intention.

Il semble résulter des expériences faites par M. *Thierry* sur cette espèce de torsion, que l'artère ainsi tordue ne revient jamais à son état naturel, et qu'elle s'oblitère constamment. Ce serait là, sans doute, une idée heureuse si elle était exempte de danger dans l'application pratique; mais qui ne voit que la longueur de l'artère, que sa mobilité, que l'intégrité parfaite de ses membranes sont autant de conditions indispensables au succès de cette méthode? car il faut, puisque la torsion est faite aux dépens de la longueur de l'artère, qu'elle en ait une assez grande pour qu'on puisse prendre sur elle ce qu'exige la torsion. Il faut ensuite que l'artère soit mobile pour que ses deux bouts puissent être ramenés vers le point où s'effectue cette torsion; il faut enfin que l'artère soit saine et souple pour se prêter à une opération qui suppose en elle une flexibilité sans laquelle la torsion pourrait produire une rupture, toutes circonstances dont la réunion se rencontre rarement dans les cas qui nécessitent chez l'homme l'oblitération des artères (1).

En définitive, la torsion des bouts d'une artère divisée dans une opération ou dans une blessure, a pour elle tous les préjugés qui naissent d'expériences nombreuses et variées chez les animaux. Déjà même, elle compte en sa faveur quelques applications heureuses faites sur l'homme, et on ne peut nier que si elle réussissait elle mettrait plus de chances en faveur de la réunion par première intention, que la ligature, qui laisse au fond des plaies un corps étranger irritant, lequel détruit souvent les tentatives de réunion; mais il lui manque la sanction que le temps et de fréquentes applications peuvent seuls donner à une méthode opératoire de cette importance.

La méthode de la torsion dans les cas où il faut commencer par diviser les artères entières, ne nous paraît ni exempte d'inconvéniens, ni applicable à tous les cas.

La méthode qui consiste à tordre sur elle-même une artère entière, comme le fait M. *Thierry*, exige une réunion de circonstances difficiles à trouver, et elle semble exposer aux risques de la rupture de ces artères et à des hémorrhagies; elle n'est pas non plus applicable à tous les cas, et dans tous ceux que nous venons d'indiquer, la torsion et le refoulement exigent une habitude et une dextérité non communes, et offrent dans leur application plus de difficultés que la ligature. Quoi qu'il en puisse être du sort réservé à ces méthodes, on doit avouer que les expériences sur lesquelles elles se fondent sont de nature à frapper vivement l'attention, et qu'il est permis d'espérer qu'avec le temps il en sortira une méthode utile. En attendant, la prudence commande de ne les employer qu'avec réserve

(1) Le tiraillement opéré sur l'artère dans cette méthode de M. *Thierry*, peut exciter des inflammations violentes et dangereuses de l'artère. *Liber*, après avoir tordu la carotide d'un cheval dans sa continuité a remarqué une inflammation qui s'étendait jusqu'au cœur. (*Dieffenbach, Dict. de chir. de rust.*) (*Note des rédacteurs.*)

et dans les lieux où l'on est assuré de trouver d'autres secours contre les accidens auxquels elles pourraient donner lieu lorsqu'elles échouent.

Section III.

Hémorrhagies veineuses.

Les hémorrhagies qui proviennent des veines sont en général moins graves que celles qui proviennent des artères, tant à cause de la nature des vaisseaux qui les fournissent, qu'à cause de la nature même du sang, et des forces à l'aide desquelles il circule (1).

Depuis les radicules jusqu'au ventricule droit du cœur, le système veineux se compose de conduits formés de deux membranes minces et peu résistantes, l'une extérieure, celluleuse, et l'autre intérieure, vasculaire. Cette dernière forme dans quelques points du système veineux, des replis ou valvules disposées de telle sorte qu'elles permettent au sang de circuler des radicules vers les troncs, ou de la circonférence vers le centre du corps et à s'opposer à toute circulation vers la périphérie.

Le sang qui circule dans les veines est d'un rouge violet, et dépouillé qu'il est des principes d'excitation et de nutrition qu'il a déposés dans son passage à travers les parties, sa perte entraîne moins d'inconvéniens que celle du sang artériel.

Jusqu'au cœur, le sang veineux ne circule, d'après l'opinion de la plupart des physiologistes, que sous l'influence du ventricule gauche, affaibli par le passage de ce liquide des artères dans les veines. Cette force est si faible qu'elle ne donne au sang veineux qu'un mouvement de progression, lent, faible, incapable d'exercer une distension au-dessus de la résistance des parois des veines (2). Si on examine ces vaisseaux dans l'état ordinaire, on les trouve à demi remplis et aplatis, de sorte que leur lésion ne donne lieu qu'à un faible écoulement de sang, qui s'arrêterait presque seul, s'il

(1) Quelques physiologistes pensent que les pertes de sang veineux sont aussi dangereuses que celles de sang artériel, et ils se fondent principalement sur ce que ce même sang veineux est destiné à former du sang artériel, et cela d'une manière instantanée. M. *Piorry* a fait sur ce point des expériences intéressantes sur des animaux vivans; il affirme n'avoir jamais observé que la mort arrivât plus vite par les hémorrhagies artérielles que par les hémorrhagies veineuses. (*Note des rédacteurs.*)

(2) *Harvey* n'assignait d'autre cause au cours du sang dans les veines que l'action du cœur dont l'influence impulsive s'étendait à travers les artères et le système capillaire jusqu'aux veines. *Bichat* attribue le cours du sang veineux à la seule action du capillaire.

Maintenant on admet comme agens de la circulation veineuse l'action du cœur et celle des artères, celle du système capillaire, enfin l'action des veines elles-mêmes, et d'autres causes accessoires, telles que le battement des artères voisines des veines, la pression des organes voisins, surtout les muscles, etc. M. *Barry*, dans plusieurs mémoires présentés à l'académie royale de médecine et à l'Institut en 1825, admet que la pression atmosphérique est à la fois la cause qui fait mouvoir le sang dans les veines, et celle qui préside aux absorptions. Lors de l'inspiration, dit-il, il se fait un grand vide dans le thorax; ce vide a pour effet de faire affluer avec grande force dans cette cavité, tout le sang des veines, et comme le système veineux forme un canal partout continu, non-seulement cette action d'aspiration porte sur les troncs veineux les plus rapprochés du cœur, mais elle s'étend jusqu'aux origines de ce système. Or, si à chaque inspiration, et par suite du vide que cette inspiration établit dans le thorax, le sang veineux est aspiré dans le cœur, à quelle cause, ajoute M. *Barry*, attribuer cet effet, si ce n'est à la pression de l'atmosphère sur la surface du corps, pression qui cesse alors d'être contrebalancée. (*Note des rédacteurs.*)

n'y avait pas des obstacles mécaniques à sa libre circulation, obstacles de l'espèce de ceux qui resserrent la poitrine, qui mettent en contraction les muscles expirateurs, phénomène qu'entraîne si souvent la douleur. Un obstacle tel qu'une compression exercée entre le cœur et la veine ouverte, vient-il s'opposer à la circulation du sang veineux, il s'échappe avec plus de force de la plaie faite à ces vaisseaux, lors même qu'ils sont peu volumineux, et cet écoulement prolongé peut mettre la vie en danger (1).

A partir du ventricule droit, le sang veineux arrivé au cœur, sans changer sa nature, se trouve soumis à d'autres puissances. En effet, le système dans lequel il circule, offre une organisation et des forces tout-à-fait semblables à celles dans lesquelles se fait la circulation du sang artériel : versé par les veines caves supérieure et inférieure dans l'oreillette droite, il reçoit de cet organe musculeux une impulsion qui le fait mouvoir en deux sens opposés : l'un lui imprime, malgré de légers replis valvuleux, un mouvement rétrograde qui le fait refluer jusque dans les veines jugulaires et sous-clavières, c'est la plus petite des impulsions ; l'autre force, plus puissante, le fait passer dans le ventricule droit, d'où il est chassé par les contractions dans l'artère pulmonaire, qui le fait passer enfin dans le tissu intime du poumon où ses caractères et ses propriétés se trouvent changés.

Les veines sont la source d'hémorrhagies dans une multitude de blessures, d'opérations et de maladies. Ces hémorrhagies sont souvent assez graves pour mettre en danger la vie des malades et même entraîner leur mort. Aussi n'est-ce pas sans un grand étonnement que nous avons vu ce sujet important complètement omis ou seulement effleuré dans la plupart des ouvrages de chirurgie.

Les symptômes des hémorrhagies veineuses ne sont, pour ainsi dire, qu'une circonstance physiologique des dispositions anatomiques que nous avons exposées. Ainsi ces hémorrhagies ont pour caractère principal la couleur noire du sang, son écoulement en nappe ou par un jet continu et sans aucune saccade. Son écoulement est arrêté par une compression exercée au-dessous de la blessure, c'est-à-dire entre elle et les origines des veines ; il est augmenté, au contraire, par la compression exercée au-dessus de ces blessures, c'est-à-dire entre elles et le cœur, ou même par une compression assez légère sur la blessure elle-même.

Quand on dit que le sang qui s'écoule des veines est noir, on veut dire par là qu'il est seulement plus foncé que le sang artériel ; en effet, le sang veineux est plutôt d'un rouge violet que d'une couleur noire, et cette couleur suffit pour le distinguer du sang artériel, qui est d'un rouge pourpre ou rutilant. Encore, cette couleur noire varie-t-elle dans son intensité suivant la manière dont s'exécute la respiration ; elle tend au noir quand la respiration est ralentie ou presque suspendue ; elle tend au rouge artériel lorsque, par suite d'une large ouverture, le passage du sang est très-rapide des artères dans les veines, qu'il n'a pas le temps de se dépouiller de ses principes nutritifs et de sa partie colorante : c'est ce que l'on observe dans certaines saignées et dans certaines blessures des veines.

(1) Nous trouvons dans l'ouvrage de MM. *Roche* et *Sanson*, l'observation remarquable d'une hémorrhagie opiniâtre survenue à la suite de l'avulsion d'une dent, et qui était occasionée par l'obstacle qu'apportait à la circulation, une tumeur fongueuse qui remplissait la veine cave supérieure et l'une des veines jugulaires. (*Nouveaux Elémens de pathologie médico-chirurgicale*. Paris, 1833, t. 2.) (*Note des rédacteurs.*)

L'écoulement en jet continu ou en nappe continue, subit aussi quelques modifications ; il a lieu en nappe lorsqu'aucun obstacle ne s'oppose à son écoulement et que la partie est dans un repos absolu ; il a lieu en jet lorsque quelque obstacle s'oppose à son cours, comme la ligature dans les saignées. Ce jet peut lui-même dans quelques circonstances devenir saccadé. C'est lorsque les veines qui le fournissent sont placées au voisinage d'artères volumineuses, car alors le sang veineux reçoit de celles-ci un mouvement d'impulsion qui, joint à la couleur rouge dont il a été question, en a plus d'une fois imposé pour une hémorrhagie artérielle, et a souvent fait croire à tort, dans la saignée du bras par exemple, à la lésion de l'artère brachiale. Ces apparences sont quelquefois telles, que j'ai vu des hommes d'une habileté incontestable m'envoyer chercher pour voir des malades dont ils croyaient avoir blessé l'artère brachiale.

Le moyen de distinguer ces hémorrhagies veineuses d'avec les véritables hémorrhagies artérielles, c'est que les premières s'arrêtent complètement, quand on comprime les veines immédiatement entre la blessure et les radicules de ces veines, tandis que les hémorrhagies artérielles au contraire augmentent quand l'artère blessée est comprimée de cette manière ; elles sont arrêtées par la compression qui est exercée sur le trajet de l'artère entre la blessure et le cœur. Le jet du sang veineux peut encore être en rapport exact avec la force et la fréquence des contractions des muscles qui les produisent. Ces saccades cessent avec la contraction des muscles ; elles se renouvellent, et leur énergie est en rapport avec celle de la contraction des muscles ; c'est ce que l'on voit encore dans les saignées. Cette circonstance suffirait seule pour faire distinguer ces saccades d'avec celles qu'on observe dans les hémorrhagies artérielles, lesquelles sont régulières, indépendantes de l'action des muscles volontaires, et tout-à-fait sous l'influence du cœur.

Ces hémorrhagies veineuses long-temps continuées amènent la pâleur, la faiblesse et la syncope dans laquelle souvent elles s'arrêtent ordinairement pour ne plus reparaître. Souvent répétées, ces hémorrhagies, comme on le voit dans les ulcères variqueux, donnent lieu, tout aussi bien que les hémorrhagies artérielles, à une sorte d'anémie, dont les malades sont souvent des mois et même des années à se rétablir.

Elles s'arrêtent souvent d'elles-mêmes, et c'est ce qui arrive ordinairement dans les veines de petit ou de moyen calibre, lorsque les malades gardent le repos et se tiennent dans une situation qui rapproche les bords de la plaie et facilitent la circulation du sang. Le caillot qui se forme à l'extérieur de la plaie ou bien entre les lèvres de celle-ci amène non-seulement la fin de l'hémorrhagie, mais encore la cicatrice de la plaie faite aux veines. La circulation s'y continue comme auparavant. Mais les hémorrhagies des veines ne cessent pas toujours d'elles-mêmes, et elles nécessitent souvent l'intervention de l'art.

Les armes piquantes peuvent traverser les veines de part en part sans donner lieu à aucune hémorrhagie. Mais les instrumens à la fois piquans et tranchans peuvent en déterminer une. Ce sont surtout les instrumens tranchans dont l'incision est perpendiculaire au cours des veines qui y donnent le plus souvent lieu, soit que ces vaisseaux aient été divisés dans la totalité ou dans une partie seulement de leur épaisseur. Les ruptures, les déchirures et les écrasemens des veines y peuvent aussi déterminer des hémorrhagies.

Les piqûres par des instrumens très-aigus et déliés se ferment presque aussitôt qu'ils ont été retirés des blessures qu'ils ont faites ; ils ne produisent que de légères infiltrations. Ces blessures pourraient tout au plus donner lieu à une phlébite que la douleur, la rougeur, la tuméfaction et l'engorgement survenus autour de la piqûre et sur le trajet de la veine font bientôt reconnaître, et que l'on combat par la diète, les saignées, les sangsues, les applications émollientes, etc.

Les instrumens piquans et tranchans, tels que la lancette, le stylet, l'épée, la bayonnette, etc., etc., donnent lieu à de graves hémorrhagies. Lorsque cette blessure est produite, s'il survient des obstacles quelconques à la circulation dans la veine, tels qu'une position déclive de la partie blessée, la présence d'une tumeur placée sur le trajet de la veine, une compression maladroitement exercée sur cette veine entre le cœur et la blessure, des efforts faits par les malades, qui contractent soit les muscles des parties d'où les veines blessées tirent leur origine, soit ceux de la poitrine, et qui empêchent le sang des veines de pénétrer dans cette cavité et de traverser librement le cœur et les poumons, etc., les hémorrhagies seront d'autant plus graves que l'effet de ces causes se prolongera plus longtemps. Pendant certaines opérations et particulièrement dans certaines extirpations de tumeurs volumineuses situées au cou ou ailleurs, le chirurgien est incommodé par un écoulement continuel et abondant de sang noir; il suffit pour le faire cesser d'engager le malade à suspendre ses cris et à respirer profondément, la bouche étant largement ouverte.

Mais lorsque ces instrumens piquans et tranchans ont atteint des veines d'un très-fort calibre, comme la crurale, l'axillaire, la sous-clavière, les jugulaires internes, les veines caves supérieure ou inférieure, ils peuvent donner lieu à des hémorrhagies rapidement mortelles. Ces blessures peuvent être parallèles ou obliques, ou perpendiculaires aux veines.

Les blessures parallèles à l'axe des veines sont difficiles et rares à cause de la forme cylindrique et de la mobilité de ces vaisseaux, circonstances à l'aide desquelles ils échappent à l'action de ces instrumens. Ces plaies sont d'ailleurs les moins graves, car aucune force contractile ne tend à en écarter les bords. On pourrait, en mettant la partie lésée dans un état d'extension, rapprocher facilement ces bords et hâter leur agglutination. Les plaies obliques sont plus communes que les précédentes ; elles se rapprochent davantage, quant à leurs effets, des plaies transversales. Celles-ci sont, sans aucun doute, les plus fréquentes de toutes. Elles peuvent n'attaquer qu'un point, la moitié ou la totalité de la circonférence du vaisseau. Celles qui n'attaquent qu'un faible point du vaisseau n'offrent ordinairement que peu de danger, à moins qu'elles ne soient en rapport immédiat avec la cavité de quelque membrane séreuse dans laquelle il pourrait se faire un épanchement, lequel constituerait alors une maladie nouvelle.

Mais dans les cas ordinaires, ces sortes de plaies se ferment, soit par l'effet de la réaction des parties voisines, soit par l'effet d'un petit épanchement autour de la plaie. Celles qui intéressent la moitié ou les deux tiers du calibre des veines sont les plus graves, si surtout la position dans laquelle se trouve le membre tend à écarter les lèvres de ces plaies. Alors, en effet, le sang trouvant une voie large et toujours ouverte pour s'écouler, il peut, suivant le calibre du vaisseau et suivant les circonstances, constituer une hémorrhagie grave et même mortelle. Dans ce cas encore, la position qui rapproche le mieux les lèvres de la plaie est presque tou-

jours le moyen le plus efficace à employer. On peut y ajouter une légère compression qui soutienne sans les aplatir les parois des veines.

Enfin, quand ces vaisseaux sont coupés en travers et dans la majeure partie de leur circonférence, et que les bouts supérieur et inférieur ne tiennent plus que par une faible languette, l'hémorrhagie est très-abondante, et ne cesse que lorsqu'on achève la section de la veine en coupant cette languette.

Traitement. La compression est le moyen le plus généralement employé contre les hémorrhagies veineuses. La ligature l'est beaucoup plus rarement; mais ni l'une ni l'autre ne doivent être employées sur les veines de la même manière qu'elles le sont sur les artères. En effet, la ligature et la compression, qui doivent être appliquées principalement entre le cœur et les blessures faites aux artères, doivent au contraire sur les veines être appliquées entre leurs radicules et les blessures. Ceci est une conséquence de la manière dont se fait la circulation dans ces vaisseaux. Cependant, quelque simples que soient ces idées, elles sont souvent méconnues. C'est ainsi que nous avons vu plusieurs fois la compression exercée sur les bouts supérieurs des veines, comme si on avait eu affaire à une artère; telle fut la conduite tenue sur un enfant qui avait eu la veine crurale ouverte; soit qu'on eût méconnu la nature du vaisseau lésé, soit qu'on eût oublié les préceptes de l'art, on appliqua la compression entre la blessure et le cœur; l'hémorrhagie ne fut pas arrêtée. On augmenta la compression, l'hémorrhagie s'accrut dans la même proportion. Rien ne put éclairer les personnes appelées auprès de ce malheureux enfant. On se décida alors à l'envoyer à l'Hôtel-Dieu; mais déjà il avait perdu tout son sang et il expira quelques instans après. Je constatai à l'ouverture du corps que l'artère crurale était intacte; que la veine seule était blessée et que la compression avait été exercée au dessus de la blessure, c'est-à-dire entre celle-ci et le cœur, et que, loin d'avoir pu arrêter l'hémorrhagie, elle n'avait pu que l'augmenter et la rendre mortelle.

Ce n'est pas de cette manière seulement que la compression mal appliquée, au lieu d'être utile, peut devenir funeste aux malades. Pour être efficace quand elle est employée contre les hémorrhagies artérielles, la compression doit en aplatir les parois, en effacer le calibre, et le rendre imperméable au sang poussé par le cœur. Au contraire, quand elle est appliquée aux veines, elle doit se borner à fournir à leurs parois un soutien léger; cet appui suffit presque toujours pour s'opposer à l'écoulement du sang au dehors, et pour l'obliger à passer au delà de la blessnre. Mais lorsque la compression est portée, comme sur les artères, au point d'oblitérer le calibre des veines, elle détermine toujours au dessous du point comprimé, un amas de sang que dénote bientôt le gonflement du membre et la couleur violacée de la peau; elle est bientôt suivie d'une éruption de ce sang que rien ne saurait empêcher, soit à travers la veine ouverte, soit à travers les veines du voisinage. Quelque petit que soit d'ailleurs leur calibre, la compression, dans le cas de lésion des veines, ne doit être opérée ni au dessus ni au dessous du lieu de la blessure. Elle doit l'être toutes les fois que cela est possible sur le point même de la blessure, et doit toujours avoir pour but de soutenir et non pas d'aplatir ces vaisseaux. Telle est en outre l'influence des efforts de la respiration sur les hémorrhagies veineuses, qu'il faut s'attacher par tous les moyens à prévenir les uns et à rendre l'autre parfaitement libre.

Lorsque la blessure atteint un des gros troncs veineux renfermés dans le ventre ou la poitrine, elle reste inaccessible aux moyens chirurgicaux, elle est des plus graves, et ordinairement elle fait périr plus ou moins promptement les blessés avec tous les signes d'une hémorrhagie interne, sans qu'il soit possible de lui opposer aucun moyen efficace (1).

Il est rare qu'on ait besoin d'avoir recours à la ligature dans le cas de blessure des veines, à moins qu'on n'ait pour but d'arrêter un écoulement incommode, et capable de troubler le cours d'une opération. Dans le cas où elle doit être employée, c'est d'abord, et avant tout, sur le bout inférieur et ensuite sur le supérieur qu'on applique cette ligature, dans le cas où il fournirait par reflux du sang apporté de quelque veine communiquante. La ligature au bout inférieur a les mêmes inconvéniens que la compression, c'est-à-dire qu'en retenant le sang au dessous du point où elle est appliquée, elle détermine une distension des veines, distension qui ne cesse que lorsque le sang a repris son cours par les veines collatérales, ce qui le ramène souvent à la plaie, par laquelle il s'échappe par un grand nombre d'ouvertures à la fois, sans que l'on puisse fixer une ligature sur chacune d'elles (2).

Quand un obstacle à la circulation veineuse est impossible à reconnaître et à enlever, comme cela a lieu toutes les fois qu'il dépend de l'aplatissement des veines principales par une tumeur, alors l'hémorrhagie se reproduit d'une manière opiniâtre, quel que soit le moyen employé pour la faire cesser. La ligature des deux bouts du principal vaisseau veineux ne suffit pas, l'hémorrhagie se reproduit sans cesse, et les pertes réitérées du sang finissent souvent par amener la mort du malade par suite d'épuisement.

(1) Voici en abrégé une observation de grosse veine intérieure blessée, due à M. *Breschet*, et insérée dans le *Répertoire* général d'anatomie et de physiologie pathologiques et de clinique chirurgicale.

Le nommé *May*, jeune commis marchand, en se battant en duel, reçut en octobre 1827, une balle de pistolet à la partie antérieure, supérieure et droite du thorax, immédiatement au devant et au dessous du tiers externe de la clavicule. Le blessé mourut quelques jours après. A l'autopsie, M. *Breschet* trouva dans la cavité du thorax une grande quantité de sang liquide qui la remplissait de telle sorte, que le poumon droit n'était pas apparent; il était refoulé sur la partie antérieure et supérieure de la colonne vertébrale, comprimé, réduit à un très-petit volume, mais il n'était ni distendu par l'air, ni crépitant : il était sans inflammation. En disséquant couche par couche la plaie, on s'assura que le corps vulnérant avait successivement parcouru une ligne, qui, partant du bord antérieur du tiers externe de la clavicule, traversait les muscles grand et petit pectoraux, passait au dessus du sommet du poumon, arrivait sur le côté droit du corps de la cinquième vertèbre dorsale, le traversait de part en part, et se terminait au côté gauche de cette vertèbre. La clavicule avait été frôlée, la veine sous-clavière effleurée à sa partie antérieure, les muscles pectoraux et intercostaux traversés ainsi que la plèvre, le sommet du poumon droit contus, et la veine azygos ouverte un peu au dessous de la courbure qu'elle décrit avant son embouchure dans la veine cave sur le côté droit du corps de la cinquième vertèbre.

M. *Breschet* fait suivre cette observation de réflexions très-judicieuses sur la gravité des blessures des veines; il faut remarquer que jusqu'à présent on s'est peu occupé de leurs plaies, et que néanmoins ce point de la pathologie chirurgicale présente beaucoup d'intérêt. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) Nous ne parlerons pas de la suture employée comme moyen de guérison des plaies des veines. Cette méthode, qui a été mise en usage sur la veine jugulaire, n'a pas encore reçu la sanction de l'expérience pour pouvoir être adoptée comme un moyen curatif exempt d'inconvéniens. D'ailleurs, ainsi que nous l'avons vu, on possède dans la compression employée avec discernement un moyen très-efficace pour guérir ces blessures. (*Note des Rédacteurs.*)

S'il existe encore des doutes sur la possibilité de la réunion des plaies latérales des artères, il n'en saurait exister pour celle des veines, que ces plaies soient droites, obliques ou perpendiculaires à l'axe du vaisseau. Ces plaies guérissent toutes par une inflammation adhésive, qui tantôt a lieu entre les lèvres de la plaie seulement, tantôt entre celles-ci et le tissu cellulaire ambiant, et au bout de quelque temps, ces cicatrices ne laissent presque aucune trace à l'extérieur ou à l'intérieur de la veine. Les blessures perpendiculaires à l'axe des veines, lorsqu'elles ont divisé la presque totalité de leur calibre, peuvent guérir en conservant ou en perdant la totalité de ce calibre. Dans le premier cas, les choses se passent comme nous venons de le dire; dans le deuxième cas, un caillot se forme dans les deux bouts de la veine. Deux inflammations surviennent, l'une qui unit la veine aux parties molles ambiantes, l'autre qui altère le caillot, et à la suite de laquelle celui-ci est absorbé. La veine se convertit en un cordon cellulo-fibreux, jusqu'au point où elle s'unit d'une part avec le bout inférieur, et de l'autre part avec le point où elle communique dans le bout supérieur. Pendant et après ce temps, la circulation se fait à l'aide des veines collatérales et par des communications plus nombreuses encore que dans les artères.

Les deux bouts d'une veine entièrement divisée, peuvent se réunir complètement, et la circulation s'y continuer comme auparavant, ou bien elles peuvent s'oblitérer, et la circulation se faire par les voies collatérales.

De l'entrée de l'air dans les veines.

Les blessures faites aux veines peuvent être suivies de l'entrée de l'air dans ces vaisseaux, et de la transmission de ce fluide élastique dans les cavités droites du cœur, de sa dilatation et de son mélange au sang, d'où résultent des accidens qui donnent ordinairement la mort avec la rapidité de la foudre.

Cette absorption inconnue aux anciens, observée depuis un petit nombre d'années seulement, est un fait constant que désormais l'ignorance, la paresse ou de honteuses passions pourront révoquer en doute; il a été observé par *Beauchêne* à l'hôpital Saint-Antoine, par *Graëfe* à Berlin, par M. *Clémot* à Rochefort, par M. *Mott* à New-York, par moi à l'Hôtel-Dieu de Paris, etc., et si l'on n'a pas cité un plus grand nombre d'exemples de cette absorption, c'est que probablement ceux qui ont eu l'occasion de l'observer ne se sont pas rendu compte de ses effets, ou bien n'ont point eu le courage de faire connaître les circonstances qui avaient déterminé la mort.

Cette absorption a toujours eu lieu dans des circonstances évidemment analogues. Toujours les mêmes effets l'ont suivie, et l'ouverture des corps a toujours permis de constater la présence de l'air dans les cavités droites du cœur.

L'adhérence naturelle, l'adhérence morbide de certaines veines aux parties qui les entourent et qui les empêchent de s'affaisser et les force à rester béantes, la section imparfaite de ces vaisseaux dans les opérations, laquelle a encore le même résultat, sont des circonstances qui disposent à l'absorption de l'air par les veines.

C'est toujours dans le cours de l'extirpation de tumeurs situées au col, au sommet du dos et de la poitrine que cette absorption a eu lieu. C'est

toujours dans le moment où ces tumeurs sont alternativement soulevées et abaissées dans le travail de l'extirpation, que l'air pénètre dans l'orifice des veines divisées absolument comme il pénètre dans le corps d'un soufflet lorsque ses ailes sont écartées, ou encore peut-être, comme les expériences du docteur *Barry* tendent à le prouver, par une sorte d'aspiration venant du cœur, et opérée dans l'oreillette droite lors de sa dilatation. Le soulèvement des tumeurs qu'on cherche à extirper, écarte les parois des veines divisées, et leur abaissement fait dans cette circonstance l'office d'un soufflet dont on rapproche les ailes, ce qui force l'air à cheminer vers le cœur par le canal qui l'a reçu. Un sifflement tel que celui qui résulte de l'inspiration de l'air qui rentre dans la cloche de la machine pneumatique, et sous laquelle on a pratiqué le vide, annonce cette absorption; il arrive bientôt avec le sang dans l'oreillette droite. Un cri aigu poussé par le blessé annonce ses effets délétères sur le cœur, une syncope le suit, et dès ce moment la vie a pour toujours cessé chez le malheureux dont les veines ont absorbé quelques pouces cubes d'air. A l'ouverture du corps, on trouve constamment des bulles d'air sur le trajet de quelques veines étendues de la plaie vers le cœur; on en trouve dans la veine cave supérieure, mais c'est surtout dans l'oreillette et le ventricule droit du cœur que se trouve la plus grande quantité de cet air absorbé. Il y est mêlé en plus ou moins grande quantité avec le sang que ces cavités contiennent, il en soulève, il en distend les parois de telle sorte qu'on pourrait se demander si c'est en s'opposant mécaniquement à leur contraction, qu'il fait cesser la circulation et la vie. On n'en trouve pas dans l'artère pulmonaire, il semble qu'il n'ait pas eu le temps d'aller à travers le poumon et dans les cavités gauches du cœur. Ces effets sont absolument identiques à ceux de l'insufflation de l'air dans les veines, pratiquée par plusieurs physiologistes, par *Goodwin*, *Hallé*, *Bichat*, *Magendie*, etc., etc., et par tous ceux qui se sont livrés avec soin à la physiologie expérimentale; ils sont identiques enfin, à ceux que les vétérinaires observent lorsque, voulant faire périr un animal sans endommager son corps, ils insufflent de l'air dans l'une ou dans l'autre veine jugulaire.

La rapidité des effets de l'absorption de l'air par les veines ne laisse presque jamais le temps de les combattre; il faut donc s'appliquer à la prévenir. On doit être toujours en garde contre cet accident terrible lorsqu'on pratique des opérations, ou lorsqu'on a à traiter des blessures dans les régions voisines du cœur, et qui peuvent intéresser les grosses veines qu'elles renferment. Il faut éviter avec le plus grand soin d'imprimer aux parties des mouvemens alternatifs d'abaissement et de soulèvement analogues à ceux des ailes d'un soufflet, et qui favorisent l'entrée de l'air dans les veines divisées (1).

(1) M. *Bérard* aîné, dans un mémoire intitulé : *Mémoire* sur un point d'anatomie et de physiologie du système veineux, a fait des recherches des plus intéressantes sur la raison anatomique des ouvertures béantes des veines dans certaines parties du corps. (Voy. *Archives de médecine, année* 1830, et *Journal hebdomadaire*, même année), et il la trouve non pas dans la texture même des veines, mais dans leurs connexions, dans leurs adhérences avec les parties voisines.

A cet égard, les sinus de la dure-mère avaient déjà fixé l'attention des anatomistes, mais on avait regardé cette disposition anatomique comme un cas exceptionnel : l'aspect des vaisseaux du foie adhérent au tissu du foie aurait pu faire soupçonner qu'il pouvait entrer dans le plan de la nature de faire circuler le sang noir dans des canaux main-

Peut-être pourrait-on prévenir encore cet accident en comprimant l'orifice béant des veines, à mesure qu'elles sont ouvertes, comme on le fait pour les artères, mais dans un but différent; peut-être le pourrait-on aussi en faisant comprimer à l'avance le tronc des veines voisines des tumeurs à extirper, et plus sûrement encore en complétant la section imparfaite des veines pour leur permettre de s'affaisser (1).

Dans un grand nombre de cas, les blessures des veines n'aboutissent qu'aux lèvres des plaies; dans quelques cas, elles aboutissent à de grandes cavités séreuses ou muqueuses; telles sont pour les premières les plaies de l'oreillette droite qui aboutissent au péricarde, celle des veines caves supérieure et inférieure, celle des veines mésentériques, dans le péritoine. Dans ces cas, l'hémorrhagie se complique de la formation d'un épanche-

tenus dilatés par une autre cause que l'abord de la colonne de liquide qui les parcourt.

Si on ouvre la veine cave supérieure au-dessus du lieu où la membrane séreuse du péricarde se réfléchit sur elle, on voit que cette veine ne s'affaisse point, et que ses parois restent écartées malgré l'écoulement du sang qu'elle contenait. Cela tient à l'adhérence de cette veine et à un prolongement fibreux que le péricarde envoie sur elle, car la veine disséquée et isolée s'affaisse comme une veine sous-cutanée. Les deux veines sous-clavières, la jonction de ces veines aux jugulaires sont également fixées aux parties voisines. Les lames aponévrotiques du cœur remplissent, à l'égard de plusieurs des veines de cette région, une fonction qui n'avait point été soupçonnée, celle de les maintenir dans un certain degré de tension et de dilatation. Si on examine l'axillaire depuis le muscle scalène jusqu'au creux de l'aisselle, on la verra présenter un canal dont les parois sont attachées extérieurement à une aponévrose qui descend de la clavicule, et couvre d'abord le muscle sous-clavier. La conformation est la même dans des veines volumineuses situées près des apophyses transverses des premières vertèbres cervicales, dans celles qui viennent des environs de l'épaule gagner la partie inférieure de la jugulaire interne. On la retrouve encore entre les feuillets de l'aponévrose temporale. En ajoutant à ces vaisseaux, les sinus de la dure-mère, les canaux veineux du diploë, décrits par MM. *Chaussier*, *Fleury de Clermont*, *Dupuytren*, et ceux des vertèbres représentés par M. *Breschet*, on voit que l'on trouve déjà dans une assez forte partie des divisions de la veine cave supérieure une conformation qui doit avoir une grande influence sur le cours du sang veineux. Cette conformation se retrouve aussi dans plusieurs des divisions de la veine cave inférieure. La veine cave elle-même, dans son trajet à travers le diaphragme, est entourée d'une toile fibreuse qui s'attache au pourtour de l'ouverture aponévrotique qui lui livre passage. Les veines sus-hépatiques sont, comme on le sait, adhérentes au tissu du foie, et restent béantes quand on les divise; les veines du rachis représentent ici ce que nous avons vu déjà au cou; les gros troncs de la veine hypogastrique adhèrent au contour des ouvertures fibreuses qu'elles traversent, et sont ainsi maintenues dilatées par l'aponévrose pelvienne supérieure. En examinant attentivement quelques autres points du système veineux, on trouverait probablement encore cette disposition qui n'avait guères fixé jusques à présent l'attention des anatomistes et des physiologistes.

Les expériences de M. *Poiseuille* tendent à prouver que l'entrée de l'air dans les veines, et par suite dans les oreillettes, n'est possible que pour les veines dépourvues de valvules, c'est-à-dire depuis la racine des membres jusqu'au cœur. Cette absence de valvules dans ces parties est encore dans certains points du système veineux, la source d'accidens hémorrhagiques. En effet, la lésion de ces veines dans les points où elles sont soumises au reflux du sang, produit, par la contraction du cœur et les mouvemens de l'inspiration, est suivie d'hémorrhagies dans le bout de la veine qui regarde le cœur, ce qui n'a pas lieu dans les autres parties. Ce reflux se fait sentir quelquefois très-loin chez quelques individus. (*Note des Rédacteurs.*)

(1) Nous avons entendu à l'Hôtel-Dieu de Paris, M. *Clémot* nous rapporter plusieurs observations d'entrée de l'air dans les veines pendant le cours d'opérations; en posant le doigt sur les orifices des veines divisées, il arrêtait les effets terribles de cette entrée de l'air, et suspendait tous les accidens. (*Note des Rédacteurs.*)

ment, de la gêne plus ou moins grande qu'il peut déterminer, de l'inflammation et des abcès qui peuvent en être la suite.

Mais il est une circonstance, rare, il est vrai, des blessures des veines, et qu'il est important de connaître; c'est celle dans laquelle une artère a été blessée en même temps qu'une veine et dans leurs faces correspondantes par un instrument piquant ou tranchant, et même par un instrument contondant, tel qu'une balle, des grains de plomb, etc. Une communication s'établit quelquefois entre la veine et l'artère blessées, et dans les points correspondans. Cette communication constitue ce qu'on nomme improprement un *anévrysme variqueux*. Nous allons la décrire.

De l'anévrysme variqueux ou artérioso-veineux.

Plusieurs sortes de blessures peuvent causer cet anévrysme. Les armes piquantes et tranchantes y donnent le plus souvent lieu; telle est surtout la lancette à la suite de la saignée du bras, depuis que les élèves consacrent leur temps à l'étude des sciences accessoires à la médecine, et négligent l'essentiel, et encore depuis que les chirurgiens et les médecins regardent comme au-dessous d'eux une opération aussi nécessaire et si dangereuse quand elle est mal faite; tels sont encore les coups d'épée, ou de pointe de sabre, à l'aisselle, au jarret, etc. Il n'est pas enfin jusqu'aux projectiles lancés par la poudre à canon qui ne puissent produire ces anévrysmes variqueux.

La formation des anévrysmes artérioso-veineux a lieu de plusieurs manières : tantôt ils se forment à la suite d'une communication qui s'établit immédiatement entre la veine et l'artère après la blessure des deux vaisseaux, tantôt par suite de contusions, de désorganisations et par suite de la chute de portions de leurs parois, d'où résulte une communication entre elles.

Dans le premier cas, une lutte s'établit entre la colonne de sang artériel et la colonne de sang veineux. La lutte n'est pas longue. La colonne de sang veineux, dépourvue de toute force, cède bientôt à l'effort de la colonne de sang artériel que le cœur met en mouvement. Il passe bientôt dans les veines, et arrondit les ouvertures de l'artère et de la veine; une inflammation établit entre elles une adhérence, et amène la cicatrisation de leur ouverture commune, et alors s'est établi l'anévrysme variqueux dans toute sa simplicité. Dans le second cas, du sang s'épanche entre l'artère et la veine qu'il écarte, et forme à la longue un anévrysme faux consécutif, suivant les judicieuses remarques de Scarpa; et alors aussi, la circulation entre l'artère et la veine se fait à travers la poche anévrysmale.

Une semblable communication doit amener des changemens notables, tant dans le système artériel que dans le système veineux, et dans la nature du sang contenu dans l'anévrysme. Les plus remarquables de ces changemens sont l'augmentation du calibre de l'artère, au dessus du point de communication, et la diminution de ce calibre, au dessous de ce point, l'amaigrissement, la raideur du membre, des difficultés dans les mouvemens: du côté des veines, on voit survenir la dilatation de leur calibre au dessus du point de leur communication, et par suite leur disposition variqueuse, d'où est venu le nom d'anévrysme variqueux imposé à cette maladie : on voit surtout un changement dans leurs parois, qui deviennent épaisses, dures, consistantes, comme des artères dont elles semblent continuer le

système, et dont elles remplissent en partie les fonctions. Ces changemens, que j'ai eu plusieurs fois l'occasion de constater sur le cadavre, consistent surtout dans l'épaisseur qu'acquièrent les tuniques celluleuses et vasculaires de ces veines, sans qu'aucune superposition du tissu cellulaire ambiant y prenne la moindre part.

Ce changement dans la nature des veines n'est pas, comme quelques personnes l'ont dit, le produit de l'impression du sang artériel; car du sang veineux circule dans l'artère pulmonaire, et du sang artériel dans les veines pulmonaires, sans que l'artère pulmonaire soit système veineux, et les veines pulmonaires, système artériel. Ce changement est le produit de l'impulsion que le sang artériel reçoit du cœur, et de la nécessité que la résistance soit proportionnée aux efforts. Aussi voit-on un système artériel à la base de chacun des ventricules du cœur, quelle que soit la nature du sang qui circule dans leur cavité.

Dans quelques anévrysmes produits par les projectiles lancés par la poudre à canon, les choses se passent à peu près de même qu'à la suite des blessures par armes piquantes ou tranchantes. C'est ce qui arrive à la suite de blessures par coup de fusil chargé à plomb. Alors, en effet, un de ces projectiles peut traverser en même temps une veine et une artère, et faire à l'une et à l'autre une ouverture qui se correspondent, et par laquelle le sang passe des artères dans les veines. C'est ce que nous avons vu sur un commissaire priseur qui reçut la décharge d'un coup de fusil chargé à plomb, à la partie antérieure et interne de la cuisse, et qui eut un anévrysme artérioso-veineux, suite de la lésion simultanée de l'artère et de la veine crurale, et qui guérit par l'usage d'un bandage compressif. La guérison du malade n'a point permis de constater l'état anatomique des parties, mais, très-certainement, ce grain de plomb passant entre l'artère et la veine avait agi comme le fait un instrument piquant ou un instrument tranchant.

Il en est autrement dans le cas de projectiles plus volumineux, tels que chevrotines, balles, et autres corps lancés par la poudre à canon. Ces corps peuvent, dans leur passage à travers les parties, atteindre, confondre, désorganiser même, sans les entamer immédiatement, les parois correspondantes, voisines des grosses veines et des grosses artères. L'inflammation qui s'établit autour de ces parties contuses, privées de la vie immédiatement ou consécutivement, peut transformer les parties vivantes en une espèce de sac dans lequel le sang artériel et veineux viennent se mêler, se confondre, et duquel ils partent ensuite pour passer dans les veines, et alors encore se trouve formé un anévrysme artérioso-veineux.

Le sang contenu dans cet anévrysme est formé d'un mélange en diverses proportions de sang artériel et de sang veineux qui finissent par se confondre entièrement, à mesure qu'ils avancent dans la circulation.

Les signes de l'anévrysme variqueux sont presque toujours faciles à reconnaître. A la suite d'une blessure plus ou moins étendue ou profonde, une veine placée sur le trajet de l'artère que la cause vulnérante a pu atteindre, présente des pulsations manifestes, et un bruissement sensible au toucher aussi bien qu'à l'ouïe : ce bruissement isochrone au mouvement du pouls augmente et figure assez bien le bruit d'un soufflet, toutes les fois que les contractions des ventricules chassent le sang dans les vaisseaux. Si l'on comprime l'artère blessée entre le cœur et le point où le bruissement se fait entendre, il cesse tout à coup : en la comprimant au

dessous, au contraire, il augmente sensiblement d'intensité. En interceptant le cours du sang dans la veine devenue pulsatile au dessus de la lésion, le bruissement et le soulèvement de ses parois continuent dans sa partie supérieure; si l'on agit sur celle-ci, tout mouvement s'arrête dans la portion de veine située plus haut encore; mais il augmente, et se propage en descendant, autant que le permettent les valvules dont la veine est garnie vers les branches d'où elle tire son origine.

Tels sont les signes pathognomoniques constans de la maladie. Les phénomènes qui s'y ajoutent quelquefois encore, sont variables, et dépendent des dispositions spéciales des parties blessées. Lorsque la veine ouverte est profonde, volumineuse, protégée par des feuillets aponévrotiques solides, l'augmentation de volume du liquide qu'elle transporte, qui résulte du passage du sang artériel dans sa cavité, devient à peine sensible. On n'aperçoit ordinairement ni tumeur bien distincte, ni même de dilatation considérable. Les veines superficielles, suppléant aisément à l'embarras produit par la surcharge qu'éprouve le tronc principal, le membre ne présente ni engorgement, ni varices. Mais lorsqu'une artère volumineuse est ouverte dans une veine superficielle, libre de tout soutien extérieur et d'un calibre peu considérable, la colonne de sang rouge, poussée avec violence, agit en proportion de sa force sur les parois trop faibles du canal à sang noir, et y détermine graduellement une dilatation très-apparente. C'est ce qui a lieu par exemple après l'ouverture de l'artère brachiale dans la saignée sur la veine médiane basilique. Alors l'endroit de la blessure présente ordinairement une tumeur ovoïde, pulsatile, bruissante, allongée du côté de la base du membre. La partie supérieure de la veine, plus ou moins fortement distendue, devient quelquefois flexueuse, et semble supporter difficilement la surcharge sanguine qu'elle éprouve.

A la partie inférieure de la région affectée, les branches d'origine de la veine ne pouvant se débarrasser avec une entière liberté du sang que leur transmettent les vaisseaux capillaires, deviennent plus volumineuses, et forment des cordons variqueux, dont la saillie et la tension augmentent lorsque le bras est abandonné à lui-même, et reste allongé le long du tronc. Une élévation prolongée du membre, détermine au contraire la diminution des pulsations veineuses, et des varices situées au dessous de l'ouverture de l'artère et de la veine.

L'anévrysme variqueux ne constitue presque jamais une maladie très-grave. Les sujets qui en sont atteints n'éprouvent ordinairement que des incommodités peu gênantes, et il est plus rare encore qu'ils soient exposés, par suite de ses progrès, à de véritables dangers. Dans la plupart des cas, la maladie reste stationnaire, lorsque la veine dans laquelle passe le sang s'est dilatée au point de mettre sa cavité en rapport avec la quantité de sang qu'elle doit désormais recevoir, et ramener vers le cœur. — Il est même arrivé alors, chez quelques sujets, que la gêne qu'éprouvait jusque là le retour du sang veineux au dessus de la blessure n'existant plus, les varices de la partie inférieure du membre ont diminué, et avec elles, l'engourdissement qui les accompagnait. La maladie peut exister de cette manière pendant un grand nombre d'années, ou même durant toute la vie des sujets, sans occasioner d'accidens. On n'a jamais remarqué que le mélange d'une quantité considérable de sang artériel avec le sang veineux, quelque considérable et quelque rapproché du centre circulatoire qu'il parût, ait entraîné la plus légère altération dans la santé. Cependant, il n'est pas sans

exemple de voir l'anévrysme variqueux augmenter graduellement de volume, les veines de la surface du membre s'engorger de plus en plus, l'engourdissement et la gêne dans les mouvemens faire des progrès, et ces incommodités réclamer enfin la pratique d'opérations dont, en d'autres circonstances, les praticiens ont pu s'abstenir sans inconvéniens.

Voici l'avis que je donnais sur un malade pour lequel me consultait M. *Husson*, malade atteint d'un anévrysme artérioso-veineux, par suite d'un coup de feu chargé de chevrotines et reçu à l'épaule. Cette consultation se trouve donnée, sous forme de lettre, dans le *Répertoire d'anatomie et de physiologie pathologique et de clinique chirurgicale.*

« Mon cher Husson,

» A la suite d'une blessure faite, il y a dix-huit mois, par une arme à feu chargée de chevrotines, blessure qui a traversé l'épaule d'avant en arrière, à la hauteur du col anatomique de l'humérus, le jeune parent de l'honorable député, M. *T*...., a été affecté, comme vous l'avez très-bien établi, d'un anévrysme variqueux à l'aisselle droite.

» Les signes de cet anévrysme, si bien décrit par *Hunter*, sont tellement apparens qu'il ne saurait y avoir de doutes sur son existence chez votre malade; mais cet anévrysme n'est pas simple : il est composé ; car il existe en même temps un anévrysme résultant de *communication accidentelle* entre l'artère et la veine, et un autre anévrysme qui consiste dans la présence d'une *tumeur pulsatile développée* entre l'artère et la veine, ou, pour parler le langage reçu, un anévrysme faux consécutif.

» *Scarpa* a très-bien fait connaître cette complication, et il rend parfaitement raison des symptômes qu'on observe en pareil cas, et qu'on trouve réunis chez votre malade ; c'est-à-dire une petite tumeur arrondie, avec des mouvemens alternatifs d'expansion et de retraite, entre l'artère et la veine, et une dilatation du sang à travers l'ouverture étroite qui conduit de l'anévrysme faux *primitif* dans la *veine* qui s'en trouve dilatée. Ce cas est analogue, sous quelques rapports, à celui de M. C***, que vous connaissez, et il en diffère sous d'autres. L'analogie consiste en ce qu'il existe chez les deux malades un anévrysme variqueux, ou une communication accidentelle de l'artère avec une veine; et la différence, c'est qu'il n'est que cela chez M. *C*..., tandis qu'il y a en outre, chez M. *T*., un anévrysme faux consécutif entre l'artère et la veine blessée.

» Comment des chevrotines ont-elles pu intéresser en même temps l'artère et la veine axillaires, et produire la blessure qui les a mises en communication? Comment cette blessure, une fois produite, a-t-elle pu se cicatriser, et guérir sans déterminer d'accidens, et surtout sans laisser après elle d'autre maladie que l'anévrysme pour lequel vous demandez mon avis? Toutes ces choses ne peuvent être expliquées que par un concours de circonstances heureuses et fortuites, dont les blessures par arme à feu offrent souvent des exemples presque merveilleux.

» Après avoir déterminé la nature du mal, je me suis appliqué à déterminer son siége, ce qui importait au moins autant que la détermination de sa nature. A ne considérer que la hauteur de la blessure et la direction qu'a dû suivre le projectile mis en mouvement par la poudre à canon, il semblerait que l'artère et la veine aient dû être intéressées à une grande hauteur; cependant un examen attentif et des épreuves par pression, ré-

pétées sur plusieurs points de l'artère, m'ont convaincu que la lésion de ces vaisseaux est située au dessous de sa partie moyenne, et tout près de leur terminaison ; circonstance qui, dans le cas où une opération deviendrait nécessaire, permettrait de la pratiquer dans le creux de l'aisselle, et sur l'artère axillaire ; tandis que, dans le cas contraire, il faudrait opérer, soit en avant, soit en arrière de la clavicule, sur l'artère sous-clavière, en incisant ou sans inciser le scalène antérieur.

» La différence que j'indique ici entre la hauteur des ouvertures faites par le projectile, de son trajet apparent, et le point où les vaisseaux ont été lésés, tient sans aucun doute à la situation dans laquelle le membre se trouvait au moment où la blessure a été reçue.

» Quel traitement exige cet anévrysme? Le malade peut-il sans inconvénients abandonner ce mal à lui-même? La compression pourrait-elle le guérir? Enfin une opération est-elle nécessaire, et en quoi devrait consister cette opération? Voilà ce que vous demandez. Toutes ces questions sont subordonnées suivant moi à celles-ci : l'anévrysme composé que M. *T.* porte à l'aisselle est-il fort incommode? est-il ou peut-il devenir dangereux?

» Cet anévrysme ne cause actuellement que peu d'incommodités, bornées à un peu de faiblesse et d'engourdissement ; il n'existe d'ailleurs ni œdème au membre, ni dilatation bien forte des veines, ni palpitations au cœur, ni accélération dans la respiration, symptômes qu'on observe dans certaines affections de l'espèce de celle-là. Ces incommodités pourraient-elles survenir plus tard? Cela est possible, et pourtant cela ne me paraît pas probable, si surtout ce jeune malade veut s'astreindre dès ce moment et pour toujours, à un régime très-austère, et s'il veut éviter toutes les causes capables d'apporter du trouble dans la circulation, ou seulement de l'accroître d'une manière immodérée. Que si, malgré ces précautions, les incommodités du mal venaient à augmenter, il serait temps de songer à l'attaquer par des moyens plus efficaces que le régime, la tempérance et le calme des passions. Or quels devraient être ces moyens? La compression? Elle est très-difficile à exercer, fort incommode en général, et, dans le cas particulier dont il s'agit, elle occasionerait certainement des douleurs intolérables et une tuméfaction dangereuse du membre ; car elle s'exercerait en même temps sur l'artère, sur les veines, et sur la presque totalité des nerfs du bras réunis autour de l'artère, à la hauteur où se trouve l'anévrysme. Cette compression serait d'ailleurs sans efficacité contre le mal ; comment, en effet, pourrait-elle oblitérer une ouverture de communication ancienne, arrondie, organisée *à l'instar de la membrane interne des artères et des veines*, alors que *la ligature elle-même*, appliquée suivant la méthode de *Hunter*, échoue presque toujours dans les anévrysmes variqueux anciens, quoiqu'elle soit bien faite, et qu'elle intercepte le cours du sang de haut en bas avec une exactitude que la pression la mieux faite ne saurait jamais atteindre?

» Ce que je dis de la compression, et ce que je dis de la ligature pratiquée entre l'anévrysme et le cœur, dans les cas de communication ancienne entre une veine et une artère, n'est pas seulement fondé sur le raisonnement ; mon opinion à cet égard est encore appuyée sur l'épreuve comparative que j'ai plus d'une fois faite de ces deux moyens.

» Si la compression est insuffisante, il résulte qu'il n'y a que la ligature de l'artère qui puisse guérir votre malade.

» Deux méthodes peuvent être employées à cet effet : la ligature du bout supérieur de l'artère, faite suivant la méthode de *Hunter;* et la ligature des bouts supérieur et inférieur, pratiquée suivant la méthode ancienne, ou bien avec des modifications que j'indiquerai.

» Je dois à la vérité de dire que la première méthode, qui réussit assez souvent dans les *anévrysmes variqueux nouveaux*, échoue presque toujours dans les *anévrysmes variqueux anciens;* et j'en vais donner les raisons qui n'ont été jusqu'à ce jour indiquées par personne que je sache.

» Dans les anévrysmes variqueux récens produits par une plaie *récente*, les bords de l'ouverture accidentelle qui constitue la maladie, n'ont subi aucune transformation ; mais, comme dans toutes les plaies récentes, ils sont disposés à inflammation et à réunion, et l'on conçoit qu'il y a alors un obstacle suffisant au passage du sang ; de là, l'oblitération de l'artère. Voilà pourquoi la compression et la ligature ont plus d'une fois réussi dans ces cas.

» Il n'en est pas de même lorsque le temps a fait cesser l'inflammation, et amené la cicatrice des lèvres de la plaie ; alors les bords de l'ouverture de communication sont lisses, arrondis et transformés en une membrane en tout semblable à celle que revêt l'extérieur des artères, et tout aussi peu disposés que cette dernière à se prêter à une *inflammation adhésive*, seul moyen qui existe pour qu'une artère ou une plaie qui lui est faite puisse s'oblitérer ou se cicatriser ; et comme cette ouverture persiste même après la ligature du bout supérieur de l'artère, le sang que les anastomoses fournissent au bout inférieur revenant de bas en haut jusqu'à cette ouverture, les battemens, la dilatation, le bruissement, suspendus pendant quelque temps, ne tardent pas ordinairement plus de deux, trois ou quatre jours à se reproduire ; on a fait courir inutilement au malade les chances d'une première opération, et l'on est presque toujours obligé d'en pratiquer une seconde sur le bout inférieur de l'artère.

» Il est une circonstance particulière aux anévrysmes variqueux, qui rend cette méthode plus fautive pour eux que pour les autres espèces d'anévrysmes ; cette circonstance est la facilité plus grande que la circulation trouve à se continuer ou à se rétablir à travers les anévrysmes variqueux que dans les autres. En effet, lorsqu'une ligature a été appliquée au bout supérieur d'une artère, dans un cas d'anévrysme ordinaire, cette ligature est aussi bien un obstacle au cours rétrograde du sang qu'à son cours direct, et cet obstacle s'oppose également à ce que les battemens se continuent par le bout inférieur et par le bout supérieur ; car elle convertit la tumeur anévrysmale et le bout inférieur de l'artère en un cul-de-sac, en un impasse où le sang, soustrait à l'empire de la circulation, est obligé de se concréter. Il n'en est pas de même dans les anévrysmes variqueux, car la ligature qui s'oppose au cours direct du sang ne peut rien contre son cours rétrograde. Ce fluide, ramené par les anastomoses vers la ligature appliquée au bout supérieur, ne trouve plus un impasse comme dans les anévrysmes ordinaires ; il trouve, au contraire, dans la communication accidentelle de l'artère et de la veine, un diverticulum, à l'aide duquel la circulation se continue sans difficulté et sans obstacles, et presque aussi facilement qu'avant que la ligature eût été appliquée.

» Pour mettre le sang qui circule dans un anévrysme variqueux dans un état semblable à celui que les anastomoses ramènent dans l'anévrysme faux, primitif ou consécutif, il faudrait, après avoir fait la ligature du bout

supérieur de l'artère, faire la ligature des bouts supérieur et inférieur de la veine dans laquelle le sang artériel est versé. Alors, mais seulement alors, le sang serait mis hors de circulation, et par conséquent dans la nécessité de se concréter : cette méthode n'a pas encore été tentée. La co-existence d'un anévrysme faux consécutif avec un anévrysme variqueux pourrait-elle ajouter aux chances de guérison par le moyen d'une seule ligature appliquée au bout supérieur de l'artère? Je le crois. En effet, les difficultés plus grandes du rétablissement de la circulation, qui devrait se faire non plus de l'artère à la veine directement, mais à travers une tumeur anévrysmale, et la concrétion du sang dans cette tumeur, pourraient bien ajouter à l'efficacité de la ligature pratiquée suivant la méthode d'*Anel*, ou de *Hunter*. Toutefois, je pense qu'il serait encore plus sûr de faire deux ligatures, l'une pour arrêter l'abord du sang dans la tumeur par le bout supérieur, l'autre pour empêcher son retour par le bout inférieur.

» Il faut donc, lorsque le mal est ancien, et lors même qu'il est compliqué d'anévrysme faux consécutif, il faut pratiquer en *même temps* la ligature des deux bouts de l'artère ainsi accidentellement mise en communication avec une veine; ce qu'on peut faire en incisant la double tumeur anévrysmale, ou bien sans toucher à celle-ci en faisant séparément la ligature du bout inférieur et celle du bout supérieur de l'artère.

» Il faudrait, dans le premier cas, suspendre exactement le cours du sang dans les veines aussi bien que dans les artères, par une compression exercée sur les veines au dessous, et sur l'artère au dessus du mal. Il faudrait ensuite inciser les parties vis-à-vis de l'ouverture de communication, entre l'artère et la veine; ce qui entraîne ordinairement des écoulemens de sang, des longueurs interminables, des difficultés presque insurmontables et quelquefois de véritables dangers; car l'écoulement du sang par les veines n'est pas moins incommode, en pareil cas, que celui qui aurait lieu par les artères : il l'est au point qu'on a vu plusieurs fois les efforts d'opérateurs, très-habiles d'ailleurs, échouer contre les difficultés qu'oppose un écoulement continu en nappe et d'un sang noir, dont la source ne peut être aperçue, écoulement qui ne saurait être modéré, et qui masque à chaque instant les parties qu'il faut mettre à découvert, et sur lesquelles on doit agir. L'incision étant faite, il faudrait pratiquer une ligature sur le bout inférieur de l'artère, afin de ne pas se priver, comme on le faisait en liant le bout supérieur, du secours des battemens pour la détermination du siége précis de l'artère ; ce bout étant lié, il faudrait procéder avec les mêmes précautions à la ligature du bout supérieur.

» Dans le second procédé on devrait ménager avec soin la tumeur anévrysmale, et à cet effet il faudrait faire une incision sur le trajet du bout supérieur de l'artère et en faire la ligature en premier lieu, après quoi on ferait une seconde incision sur le trajet du bout inférieur qu'on lierait à son tour. De la sorte, tout abord de sang dans la tumeur serait interdit, tant par le bout supérieur que par l'inférieur, et la circulation directe et la circulation rétrograde seraient également empêchées, sans que pour cela on eût besoin de toucher la tumeur qui se trouverait circonscrite entre deux ligatures sans avoir été entamée ; que si on voulait tenter l'opération dont j'ai parlé plus haut, il faudrait lier d'abord le bout supérieur de l'artère, après quoi on mettrait à nu les deux bouts de la veine intéressée, et on en ferait la ligature le plus près possible de l'ouverture qui établit une communication entre elle et l'artère.

» Je suis convaincu que la résistance des parois de la veine suffirait pour neutraliser l'effort du sang rouge, ramené par les artères collatérales, et que cette méthode aurait l'avantage d'abréger la durée et de diminuer les dangers de l'opération qui consiste à lier les deux bouts de l'artère.

» Dans le cas où votre jeune malade devrait être opéré, il devrait l'être suivant l'une ou l'autre de ces dernières méthodes, et avec les précautions que je viens d'indiquer.

» Mais doit-il être opéré? encore une fois, je ne le crois pas et mon opinion se fonde sur le peu d'incommodités que sa maladie lui cause, sur la possibilité de recourir, plus tard, tout aussi bien qu'aujourd'hui, à une opération, si elle pouvait devenir nécessaire.

» Je vous laisse juge souverain de mon opinion.

» Votre ancien ami, fidèle et dévoué,

DUPUYTREN. »

CHAPITRE II.

De la fièvre traumatique.

La fièvre traumatique ou vulnéraire est cette fièvre qui survient à l'occasion d'une blessure plus ou moins grave et qui a pour but d'en préparer la guérison.

Cette fièvre est quelquefois bornée à la partie blessée, c'est ce qui a lieu quand ces blessures ne pénètrent pas à une trop grande profondeur; mais elle est toujours accompagnée de symptômes généraux lorsque les blessures sont un peu étendues. Lorsqu'elle est bornée à la partie qui est le siége de la blessure, et à son voisinage, elle se borne à produire un développement plus ou moins grand de la sensibilité, de la chaleur et de la rougeur dans la partie affectée; en un mot, elle détermine une inflammation légère, qui se termine avec la cicatrice de la plaie. Cette fièvre locale est quelquefois plus forte, lorsque l'inflammation, par quelque cause que ce soit, dépasse les limites dans lesquelles elle devrait être renfermée: alors on voit souvent les plaies passer à l'état de suppuration, au lieu de guérir par première intention; mais dans beaucoup de cas, et par l'effet de causes variées, la fièvre locale devient générale, dans les grandes blessures, et dans les grandes opérations. Cette fièvre commence avec la fluxion sanguine qui survient au bout de quelques heures dans les plaies; elle est toujours en rapport avec cette inflammation; elle se développe, s'accroît, diminue, et se termine avec elle; elle est avec cette inflammation dans des rapports constans de force et de faiblesse, à moins qu'elle ne se joigne à quelque fièvre gastrique ou intestinale, à des érysipèles ou à d'autres affections.

Les caractères de cette fièvre traumatique générale sont la fréquence, la dureté, le développement du pouls, la chaleur et la sécheresse de la peau, la soif, l'agitation, l'inappétence et l'insomnie, la diminution et quelquefois la suspension des excrétions alvines et urinaires: elle est continue, et elle offre des exacerbations plus ou moins fortes que séparent des rémit-

tences plus ou moins tranchées : elle n'est précédée ou accompagnée de frissons que dans le cas où l'inflammation locale se complique d'inflammation ou de suppuration éloignées.

Elle se termine ordinairement après deux ou trois jours de durée par une détente générale suivie de transpirations et d'évacuations alvines et urinaires plus abondantes, plus faciles, par le retour du sommeil, de l'appétit, etc., etc.

Cette fièvre traumatique exige de la part du chirurgien l'attention la plus soutenue; en effet, c'est presque toujours pendant son cours que se manifestent les inflammations et les suppurations internes qui font le danger des grandes blessures et des grandes opérations, et en particulier dans les amputations, à tel point que je suis porté à la regarder comme une des causes principales de cette redoutable complication, dont nous parlerons plus loin.

La cause première de la fièvre traumatique étant dans l'inflammation qui suit les blessures, il importe par dessus tout de maintenir cette inflammation dans de justes bornes, afin que la fièvre n'atteigne pas cette intensité qui la rend si souvent dangereuse : de là, l'utilité, la nécessité des évacuations sanguines locales ou générales, de la diète sévère, pendant la durée de cette inflammation, de l'usage des boissons adoucissantes, etc., etc., enfin, de tout ce qui pourrait émouvoir, agiter, irriter, échauffer les malades pendant que cette inflammation locale existe.

CHAPITRE III.

Des suppurations éloignées et des abcès viscéraux, considérés comme complication des blessures par armes de guerre.

Les plaies sont souvent suivies d'inflammation violente, d'abcès ou suppuration qui se développent dans leur voisinage ou loin d'elles. Ces suppurations ont une si grande influence sur l'issue des plaies accidentelles et des grandes opérations, et détruisent si vite les espérances que l'on fondait sur leur guérison, qu'il devient nécessaire de nous en occuper ici d'une manière un peu détaillée.

Ces inflammations et ces suppurations qui ont si souvent lieu lors de l'existence des plaies se divisent naturellement en deux classes.

A l'une appartiennent celles qui se développent dans leur voisinage ; à l'autre, celles qui ont lieu dans des parties plus ou moins éloignées de celles qui sont le siége des blessures ; nous avons déjà parlé de ces inflammations locales. (*Voyez* page 59, blessures par ponction ou piqûre compliquées d'accidens inflammatoires, 1re p.) Nous parlerons seulement ici des inflammations et des suppurations éloignées.

Au cortége des accidens locaux si nombreux et si souvent funestes qui se manifestent dans les plaies, viennent se joindre fréquemment des accidens de même nature dans des parties éloignées et dans des organes les plus essentiels à la vie, de telle sorte qu'on pourrait s'étonner à bon droit de ne pas voir plus d'insuccès à la suite des grandes plaies et des grandes opérations chirurgicales. Ce n'est pas d'aujourd'hui seulement que ces inflammations et ces suppurations internes et éloignées ont éveillé l'attention

des praticiens. Il n'en est aucun, pour peu qu'il ait été attentif, qui n'ait eu à en déplorer la fréquence et la gravité. C'est ce que démontrent les travaux de *A. Paré*, *Dionis*, *Valsava*, *J.-L. Petit*, *Hunter*, *Quesnay* (1), *Morgagni* (2), *Ledran* (3), et ceux plus récens de MM. *Ribes*, *Velpeau*, *Maréchal*, *Blandin*, *Dance*, *E. Legallois* (4), *Cruveilhier*, *Hodgson*, *Arnott*, *Rose*, *Louis*, etc.

Les suppurations internes et éloignées ont été regardées par quelques personnes comme des suppositions ménagées par l'amour-propre pour expliquer et justifier des insuccès malheureusement trop fréquens à la suite des grandes opérations. De pareilles imputations ne prouvent qu'une chose, c'est l'ignorance des personnes qui se les sont permises.

Tous les auteurs ne sont point d'accord sur les causes non plus que sur la théorie des suppurations que l'on rencontre à l'intérieur du corps à la suite des grandes plaies et des grandes opérations; mais ils s'accordent d'ailleurs, sur le fait de leur fréquence et de leur gravité. En effet, il est rare qu'on fasse l'ouverture du corps des personnes décédées à la suite des grandes opérations sans qu'on trouve dans quelqu'une des grandes cavités splanchniques ou dans le tissu des organes qui y sont renfermés, dans la cavité des membranes séreuses qui les tapissent des traces de pus, tantôt épanché, tantôt infiltré, et qui a été évidemment la cause de la mort des sujets.

Quelles sont les causes, quels sont les symptômes, les effets et les moyens curatifs de ces accidens presque toujours mortels? C'est ce que nous allons chercher à établir. D'abord, il est hors de doute que dans un certain nombre de cas, des lésions organiques ont précédé et ont préparé ces suppurations internes. Comment, à moins de se refuser à toute évidence, pourrait-on nier qu'il en soit ainsi, lorsque, à la suite des grandes opérations nécessitées par des affections scrofuleuses ou cancéreuses externes, on trouve à l'autopsie des sujets des tubercules cancéreux, ou plus souvent des tubercules scrofuleux actuellement en suppuration. Nous ne voulons pas certainement confondre ces dépôts et ces infiltrations purulentes avec ces affections; nous voulons seulement constater un fait sur lequel beaucoup de personnes ferment les yeux, et qu'il importe d'établir pour la théorie, et surtout pour la pratique.

Les inflammations chroniques qui préexistent aux grandes plaies et aux grandes opérations, et dont l'existence est attestée par des points douloureux, par une petite fièvre lente, par la gêne et la difficulté dans l'action des parties qui en sont le siége, et surtout par des traces de lésions organiques anciennes, déterminent très-souvent encore après les grandes plaies et les grandes opérations de vastes suppurations internes. Il semble alors que dans ces cas, l'inflammation, jusque là restée chronique et latente,

(1) *Mémoire sur les vices des humeurs, et Traité de la suppuration.*

(2) *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis.*

(3) Plaies d'armes à feu, page 64. Voilà ce que dit cet auteur : « On voit quelquefois un prompt reflux de la matière purulente, faire des abcès sur des parties éloignées de la plaie. La matière purulente pompée par les vaisseaux sanguins, est portée dans le torrent de la circulation; elle s'arrête pour l'ordinaire au poumon ou au foie. Ce reflux est annoncé par des frissons irréguliers suivis de violens accès de fièvre, et ces frissons se succèdent souvent de fort près jusques à ce que les malades périssent.
(*Note des rédacteurs.*)

(4) Des maladies causées par la résorption du pus. (*Journal hebdomadaire de médecine*, 1829, t. 3, p. 166.)

passe tout-à-coup à l'état aigu : des douleurs de diverse nature, et principalement des douleurs rhumatismales suscitées ou rappelées par quelque imprudence des malades, ou par les variations dans la température, deviennent également causes de ces graves affections; et même, abstraction faite de toute disposition organique matérielle, on voit quelquefois le refroidissement subit, l'ingestion de substances froides, les courans d'air froid imprudemment établis à la surface d'un corps affaibli ou en sueur, des écarts de régime, des émotions violentes, etc., etc., suffire pour déterminer ces terribles complications des plaies. Les indigestions auxquelles des praticiens ont attribué une part de la production de ces inflammations n'en sont souvent qu'un effet ou un symptôme.

Quelques unes des circonstances que nous venons d'exposer ont toujours été reconnues comme ayant existé dans les cas nombreux d'inflammation et de suppuration interne qu'il nous a été donné d'observer, ce qui ne nous permet guère de douter qu'elles ne soient causes nécessaires, puisque sans elles il n'y aurait pas eu de suppuration interne. Parmi les causes de suppurations internes, nous trouvons encore les suppressions subites de suppurations externes abondantes et anciennes, que déterminent les amputations pratiquées soit à l'occasion des caries scrofuleuses, des fractures comminutives, des ulcères vastes et anciens, etc., qui entretiennent une sécrétion considérable de pus. Le changement brusque qu'apporte dans la circulation la soustraction d'un membre, et qui oblige le sang à refluer vers les parties du corps qui ont été conservées, est encore une cause probable de ces désordres intérieurs auxquels prédispose également la constitution pléthorique ou sanguine de quelques individus.

La détermination des causes productives de ces inflammations internes et des abcès viscéraux importe beaucoup. Cette connaissance fournit la base de leur traitement préservatif : nous ne nierons pas que dans quelques cas il puisse y avoir absorption du pus à la surface des plaies par les vaisseaux lymphatiques et par les veines, et que ce liquide ne puisse être mis en circulation avec ceux que contiennent ces vaisseaux, et qu'il ne puisse enfin être déposé presque sans inflammation préalable sur diverses surfaces, et dans le parenchyme des organes. J'ai trouvé moi-même, il y a plus de vingt ans, un cas d'absorption de pus par les lymphatiques sur un individu mort à la suite d'un phlegmon érysipélateux terminé par suppuration. Les lymphatiques étaient remplis de pus, depuis le lieu du mal jusqu'aux glandes voisines, dans lesquelles ils se rendaient (1). Il en peut être de même des veines, alors surtout qu'elles ont été divisées, et que leurs orifices sont restés béans à la surface des plaies en suppuration. Rien de plus commun que d'observer à la suite des grandes plaies et des grandes opérations, dans les veines, l'existence du pus, de caillots grisâtres ou à apparence purulente à leur surface comme dans leur intérieur; mais il s'en faut de beaucoup que cet état soit toujours le résultat de l'absorption; il est bien plus souvent celui d'une inflammation de la membrane interne des veines, de la phlébite, en un mot.

Nous reviendrons, plus tard, sur la question de l'absorption, lorsque tous les phénomènes de la maladie dont nous nous occupons auront été exposés dans leur entier, et que nous aurons réuni tous les élémens du problème que présente cette maladie. Nous dirons seulement ici que dans

(1) Cette observation remarquable a été publiée par M. *Kergaradec*.

la théorie de l'absorption par les veines tout est fatalisme ; on ne peut dire, ni ce qui détermine, ni ce qui peut empêcher l'absorption, et l'homme de l'art semble n'être là que comme observateur impuissant, et propre, tout au plus, à constater les déplorables effets d'une maladie qu'il n'a pu ni prévenir, ni guérir, ni modérer.

Rien n'est plus obscur, rien n'est plus insidieux que les symptômes des inflammations et des suppurations internes à la suite des grandes plaies et des grandes opérations, et, quelle qu'ait été l'attention avec laquelle on ait étudié ces symptômes, il arrive souvent que les malades meurent avant qu'on ait pu déterminer le genre de leur maladie. Si dans ces cas, nos observations sont exactes, ces abcès sont précédés d'une fièvre traumatique plus forte que ne le comporte l'étendue de la plaie. Cette fièvre est continue, et offre des redoublemens précédés de frissons violens. Ces frissons, qui surviennent du cinquième au dixième jour environ, sont moins peut-être le symptôme de l'inflammation que ceux de la déposition du pus dans les organes affectés. Quoi qu'il en soit, ces frissons ne manquent jamais, et ils se renouvellent pendant plusieurs jours de suite, une ou deux fois, et ils affectent dans certains cas dans leur retour une régularité qui en a souvent imposé pour de la périodicité, les a fait regarder comme les symptômes d'une fièvre intermittente ou au moins rémittente, et a conduit à un traitement approprié à ce dernier genre de maladie.

Très-souvent une indigestion signale le début de la maladie ; mais en général, dès le principe de cette affection, la plaie devient blafarde, s'affaisse, la suppuration diminue, prend une mauvaise odeur, et devient séreuse. Cependant les malades n'accusent aucune douleur locale, et paraissent ne souffrir que de la fièvre et de l'agitation générale qu'elle cause ; avec quelque soin que l'on interroge leurs organes et leurs fonctions, quelque attention que l'on mette à explorer les uns et les autres, on ne découvre souvent ni douleur, ni autre signe qui puisse faire présumer quel est le siége du mal ; néanmoins, la fièvre continue, la suppuration tarit à la surface de la plaie, la peau prend une teinte ictérique, la langue devient sèche, noire, un délire obscur survient, la poitrine s'embarrasse; alors on y reconnaît quelquefois seulement des signes d'épanchemens, les malades meurent, et à l'ouverture de leur corps, on trouve des désordres qu'on était loin de soupçonner pendant leur vie.

Cette marche générale de la maladie offre quelques modifications suivant l'organe vers lequel se dirige l'effort fluxionnaire. Ainsi, à la plupart des symptômes précédens, se joint un délire continuel avec des redoublemens qui répondent aux exacerbations de la fièvre, quand c'est vers le cerveau que se fait la fluxion. On observe de la sensibilité à l'hypochondre droit, des vomissemens, quand c'est le foie qui est atteint, etc., etc.

Mais ce n'est pas seulement dans les organes renfermés dans les cavités splanchniques, c'est souvent à l'extérieur ou dans les membres, que se forment les collections purulentes ; ainsi, nous les avons observées dans le tissu cellulaire, dans l'épaisseur des mollets, aux jarrets, aux cuisses, aux aisselles, au cou, dans l'épaisseur des muscles eux-mêmes, tels que les psoas, les iliaques, les fessiers, etc., etc., à la suite de l'opération de la pierre, de la hernie, des amputations, et autres grandes opérations.

A l'ouverture des corps, on trouve des fluxions sanguines avec injection forte des vaisseaux, une simple tache, une simple ecchymose, une exhalation de sérosité, des épanchemens de pus dans les cavités des membranes

séreuses, des infiltrations, et enfin, des foyers circonscrits dans le parenchyme des organes.

Tous ces effets différens semblent n'être que des degrés de la même maladie. La fluxion sanguine et l'infiltration séreuse paraissent être le premier degré de ces désordres. Les épanchemens de matière purulente sont plus communs, et c'est tantôt dans les membranes séreuses, tantôt dans les membranes synoviales qu'on les découvre. Les plèvres sont parmi les membranes séreuses celles qui en sont le siége le plus fréquent, et parmi les cavités articulaires, celle du genou en est le plus communément affectée. Mais aucune synoviale n'en est exempte, et souvent on en trouve dans un très-grand nombre, et même quelquefois dans toutes ou presque toutes à la fois.

Dans les membranes séreuses on ne découvre presque aucune rougeur ou épaississement qui puisse attester une inflammation antérieure; mais les traces d'inflammation n'offrent aucune espèce d'équivoque dans les membranes synoviales : on les trouve toujours dans un état de phlogose évidente.

Les infiltrations et les collections de pus apparaissent très-souvent dans le parenchyme de certains viscères à la suite des grandes plaies et des grandes opérations; c'est principalement dans le poumon, le foie, la rate, le rein, qu'on les observe; on en trouve aussi dans le cerveau, dans le cœur, etc., etc.

Ces collections et infiltrations siégent dans tous les points de ces organes, mais principalement à leur périphérie; elles sont en nombre variable. Il y en a dix, douze, quinze, vingt, trente et davantage dans le même viscère; leur volume est aussi très-variable, on en trouve depuis celui d'une lentille jusqu'à celui d'une grosse noix et plus. Dans quelques unes le pus est phlegmoneux, dans d'autres il est séreux. Souvent il est combiné avec les molécules élémentaires des organes, de manière à former des masses compactes, de consistance caséeuse, qui offrent quelque analogie avec les gros tubercules scrofuleux. Tantôt la matière est logée dans une cavité qu'elle s'est formée à elle-même par la destruction du tissu propre de l'organe; cavité tapissée quelquefois par une couche pseudo-membraneuse; tantôt, et dans le foie surtout, le pus tient en suspension des espèces de grumeaux que constituent les molécules détachées de l'organe, et que l'on prendrait de prime abord pour des morceaux de tubercules incomplètement ramollis. Le tissu environnant est le siége d'une vive injection ou d'une coloration brunâtre très-marquée; souvent de larges ecchymoses existent aussi en même temps. Cette altération n'est point bornée à une seule partie : presque toujours, au contraire, beaucoup de points la présentent simultanément et à des degrés différens : ici l'on voit le pus liquide au milieu d'une cavité remplie de détritus organiques; là, apparaît au contraire une masse blanche et compacte. Tantôt, dans le poumon, par exemple, on observe un point grisâtre comme s'il était le siége d'une pneumonie avancée; tantôt un lobule paraît simplement rouge, ecchymosé, et infiltré d'un sang rouge; enfin, dans d'autres circonstances, on ne voit qu'une petite tache semblable à celles qui constituent les pétéchies (1). Lorsque l'on

(1) Cette circonstance a été surtout parfaitement bien décrite par *Dance*, dont la science déplore la mort prématurée. *(Note des Rédacteurs.)*

presse les masses divisées à l'aide du scalpel, on en exprime du pus qui souvent semble sortir en partie des branches veineuses (1).

Suivant une théorie indiquée par des auteurs déjà anciens, par *Quesnay*, et en particulier, par *Ledran*, théorie rendue plus probable encore par les expériences des modernes sur l'absorption veineuse et développée avec talent par MM. *Ribes*, *Velpeau*, *Maréchal*, etc., les abcès viscéraux sont le produit d'une véritable absorption du pus des plaies, et de son dépôt dans les organes. Suivant d'autres auteurs, la phlébite ou l'inflammation des veines de la partie blessée serait la cause première de ces collections : c'est le pus provenant de la membrane interne des veines, qui, mêlé au sang, et transporté dans le torrent de la circulation serait déposé dans les organes; telle est l'opinion de *Dance*, à laquelle se sont rattachés MM. *Blandin*, *Cruveilhier* (2).

(1) Toujours à l'aide d'une dissection attentive faite sous l'eau avec un microscope, ou tout simplement à un beau soleil, on reconnaît aisément, surtout dans les poumons, que les vaisseaux veineux du voisinage sont remplis d'un pus très-pur, et que leurs parois sont colorées extérieurement d'une vive injection.

Maintenant si l'on demande comment il arrive que les poumons sont plus souvent le siége de ces collections purulentes que les autres organes, nous répondrons, dit M. *Blandin* (*Dict. de médecine et de chirurgie pratiques*, t. 2), qu'ils sont les premiers organes que traverse ce sang attiré par le pus; que toutes leurs parties en sont arrosées, et qu'en conséquence ils sont plus promptement, plus fortement et plus généralement irrités par son contact : il n'est pas moins facile de concevoir que le foie, organe extrêmement vasculaire, et dont certaines veines ont des parois excessivement minces, et réduites à leur tunique interne, soit très-sensible à l'irritation produite par le sang altéré, et que par suite, il présente de nombreux exemples de collections purulentes aiguës produites sous son influence. Enfin, qui n'aperçoit la raison de la prédilection très-remarquable de ces abcès pour la périphérie des organes parenchymateux, dans l'apparition des ecchymoses qui en sont le principe vers ces points? Le sang, pour former ces ecchymoses, en effet, tend à se répandre dans les lieux où il est soumis à la pression la moins forte; or, il est notoire que cette condition se trouve près de la surface extérieure des organes. Quant au siége si commun des abcès en bas et en arrière des poumons, il est simplement un effet de la tendance qu'ont les fluides, même pendant la vie, à obéir à l'action de la pesanteur. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) M. *Cruveilhier* regarde les abcès viscéraux que l'on observe à la suite des grandes plaies, des opérations chirurgicales et de l'accouchement, comme le produit de l'introduction du pus dans le système veineux et de son dépôt dans les organes, principalement le poumon et le foie, que traversent les veines qui en sont chargées. Voici comment il s'exprime à cet égard (*Anatomie pathologique du corps humain*, 11e livraison) : « Les poumons sont pour les corps étrangers introduits dans la circulation générale, et le foie pour ceux introduits dans le système veineux abdominal, un aboutissant inévitable et à la fois une barrière qu'ils ne peuvent franchir que dans un certain nombre de cas, le jeu de mots des anciens, *vena portarum, porta malorum*, n'est donc que l'expression exacte et précise d'une vérité pratique de la plus haute importance. Toutes les causes morbides qui pénètrent avec les alimens dans le canal intestinal arrivent au foie, qui les retient, qui les évacue quelquefois au moyen d'une sécrétion bilieuse plus abondante, et qui, dans d'autres cas, les laisse passer dans les voies de la circulation veineuse générale. Les causes morbides qui pénètrent dans l'économie par d'autres voies que le canal alimentaire, celles qui ont pu traverser le foie, arrivent au poumon, qui les arrête souvent, d'autres fois les évacue par l'exhalation si abondante dont l'intérieur de cet organe est le siége, et quelquefois aussi les laisse passer par les veines pulmonaires, et de là dans le torrent artériel, qui les porte à tous les organes, et les dépose dans le système capillaire général. Les inflammations des plèvres, du péritoine, des synoviales, du cerveau, du tissu cellulaire, des muscles, de la muqueuse gastro-intestinale et bronchique doivent donc avoir lieu dans un certain nombre de cas d'infection du sang. On conçoit d'après cela que les causes morbides peuvent circuler un grand nombre de fois à travers le système capillaire, et se déposer succes-

Ceux qui soutiennent l'opinion que le pus est absorbé à la surface des plaies, s'appuient sur la section que les veines ont subie, sur leur ouverture restée béante à la surface des plaies, et sur la faculté absorbante que les expériences de M. *Magendie*, et celles plus récentes de M. *Barry* ont constatée, sur le pus trouvé dans les veines, sur la couleur grisâtre du sang dans les veines voisines des plaies, etc.

Ceux qui soutiennent l'opinion de la phlébite, s'appuient principalement sur la présence du pus dans les veines enflammées, sur celle des caillots purulens qu'on rencontre dans les veines voisines des blessures, et surtout dans celles de l'utérus dans les péritonites puerpérales, sur l'étendue de cette inflammation, et la hauteur à laquelle elle remonte le long du système veineux. *Bordeu* n'aurait pas manqué d'attribuer ce transport du pus des surfaces en suppuration vers les organes intérieurs à la communication qui existe entre toutes les parties du tissu cellulaire; *Mascagni* n'aurait pas manqué de l'attribuer aux vaisseaux lymphatiques. Depuis que les veines ont été admises avec les vaisseaux lymphatiques au partage de la fonction de l'absorption, on a pensé que le pus était pris par les veines.

Je ne partage aucune de ces opinions; on ne saurait nier que le pus puisse être absorbé par les vaisseaux lymphatiques; mais jamais nous ne l'avons vu au-delà des glandes lymphatiques, et nous sommes convaincu que là il subit une décomposition qui en change la nature.

La raison admet sans doute la possibilité de l'absorption du pus par les veines; mais nous n'avons trouvé nulle part la certitude d'un fait démontré. J'ajoute que dans beaucoup de cas on a pris pour du pus ou de la matière purulente fournie par les vaisseaux pendant la vie, une altération qui peut bien n'être qu'un effet de la mort. Beaucoup de caillots grisâtres et à apparence puriforme peuvent bien n'être qu'un effet de la stase du sang, du travail de la fièvre pendant la vie, et de la chaleur qui se continue quelque temps dans le corps après la mort. Nous dirons, avec la défiance qui nous a été toujours inspirée par les expériences, à proprement parler, que, frappé depuis long-temps de cette apparence de pus dans le sang contenu dans les veines voisines des plaies, et quelquefois même de l'intérieur du corps sans qu'il y ait eu plaie à l'extérieur, nous avons imaginé de renfermer dans des tubes de verre, du sang veineux, nous les avons placés sous l'aisselle des malades atteints de fièvre traumatique, et nous avons vu ce sang prendre les apparences de celui qui avait frappé si vivement notre attention. Mais admettons que le pus soit ainsi absorbé; comment se fait-il qu'au lieu de se disséminer dans toute l'économie animale, d'être mélangé avec tout le sang, et d'y être dénaturé, et ensuite excrété par les divers émonctoires dont l'économie est si abondamment pourvue, il se porte sur

sivement dans le système capillaire des différens organes et même dans différens points du système capillaire du même organe.

Les veines, ajoute M. *Cruveilhier* (*loc. cit.*), constituent un vaste réservoir dans lequel se passent tous les grands phénomènes de la nutrition, des sécrétions et de l'inflammation, et dans lequel sont déposés, avec les produits de l'absorption, toutes les causes morbides qui pénètrent ou s'engendrent dans l'économie. Mais la puissance éliminatrice de l'organisme, si active quand il s'agit de débarrasser l'économie des matériaux nuisibles qui y ont pénétré par la voie de l'absorption, échoue le plus souvent lorsque ces matériaux sont introduits directement dans les voies circulatives, et y sont formés de toutes pièces comme dans la phlébite. « La phlébite, dit M. *Cruveilhier*, domine toute la pathologie. Le chirurgien doit l'avoir toujours présente dans les opérations qu'il pratique. (*Note des Rédacteurs.*)

certains organes de préférence à d'autres? Quelle est la cause de cette triste prérogative? Pourquoi exercent-ils une puissance élective sur cette matière mêlée au sang? Ces questions sont bien difficiles à résoudre, et elles le deviennent encore davantage quand on songe que du pus injecté même en assez grande quantité dans les veines des chiens, n'a jamais produit de dépôts purulens dans les organes intérieurs. Nous avons fait ces expériences il y a déjà un grand nombre d'années.

Il y a toutefois au milieu de toutes ces incertitudes, quelques faits incontestables, et c'est à eux qu'il faut se rattacher. D'abord ce phénomène des dépôts et des infiltrations purulentes a lieu dans des circonstances où il n'y a pas eu de plaie, comme l'ont observé bien des auteurs, et *Quesnay* (1) en particulier; de telle sorte qu'une plaie ne serait pas toujours nécessaire pour que ces abcès se forment, et que la fièvre traumatique serait une des causes occasionelles principales, et celles que nous avons indiquées seraient seulement des causes déterminantes.

Comment la fièvre traumatique pourrait-elle favoriser la formation des dépôts et des infiltrations de pus? Cette fièvre, qui survient dans les plaies, au moment de leur inflammation, a pour but et ordinairement pour résultat la formation d'une plus ou moins grande quantité de pus : c'est en quelque façon une fièvre pyogénique; elle donne aux humeurs qui affluent vers la partie malade la nature qu'elles doivent avoir pour qu'elles se convertissent en pus. Serait-il donc bien étonnant que cette disposition s'étendît au-delà des humeurs qui affluent vers la partie enflammée, et que, par l'effet d'une disposition devenue plus générale, et par suite de causes sans effets dans l'état de santé, des suppurations se fissent à l'intérieur? Qui pourrait nier que l'état de suppuration d'une partie quelconque de l'individu n'appelle dans d'autres parties de cet individu, d'autres suppurations, en un mot, que la suppuration amène la suppuration, ou produit dans nos corps des dispositions particulières qui la multiplient partout où quelque point d'irritation peut exister? Le pus engendre le pus, disaient les anciens; nous adoptons cet axiôme en l'expliquant par les dispositions générales que détermine une suppuration locale.

S'il est vrai que les accidens de suppuration dans des lieux éloignés des plaies et des blessures tiennent souvent à des circonstances antérieures aux blessures et à des circonstances concomitantes, mais accidentelles, il en résulte que c'est contre ces causes qu'il faut diriger les secours de l'art, et qu'il faut s'appliquer à faire une médecine préservative, toujours plus efficace, et particulièrement dans ces cas, qu'une médecine curative. Ainsi, lorsqu'une grande opération doit être pratiquée, il faut s'assurer si le sujet est atteint de tubercules scrofuleux, squirrheux ou autres, dans quelques uns des viscères essentiels; il faut s'assurer s'il y a chez lui quelque inflammation chronique; dans ces cas, on s'applique à combattre cette dernière par la diète, les saignées, les sangsues, les boissons délayantes, etc., etc., de manière à faire cesser ces dispositions et empêcher les tubercules de passer de l'état inerte à l'état inflammatoire et de ramollissement; on empêche aussi de cette manière l'inflammation chronique de pas-

(1) *Quesnay* a décrit non les dépôts qui suivent les opérations, mais ceux qui leur ressemblent, et que l'on voit survenir souvent vers le déclin de certaines fièvres graves; il admettait que le pus, tout d'abord formé par les artères, était ensuite déposé par elles en certains lieux. (*Note des Rédacteurs.*)

ser à l'état aigu. Si l'opération doit avoir pour but de faire cesser une suppuration abondante et ancienne, il faut établir un large cautère, éviter de réunir par première intention, etc. Si le malade est sujet à des affections rhumatismales, il faut le mettre dans des conditions qui préviennent le retour de ces affections, c'est-à-dire le tenir dans une exposition au midi, le couvrir de flanelles, éloigner de lui les courans d'air froid, éviter de faire les pansemens quand les malades sont en sueur, établir autour d'eux une température constante, etc. Si le sujet est replet et d'une constitution sanguine, il faut lui pratiquer, à titre de préservatif, de fréquentes et copieuses saignées; s'il est sujet à des évacuations sanguines, périodiques et régulières, lui appliquer, soit avant, soit après l'opération, des sangsues sur les lieux qui sont le siége habituel de ces évacuations. Si les malades ont des affections cutanées, il faut entretenir ces affections; si elles ont disparu, on les rappelle à l'aide de quelque irritant, tels que vésicatoire, sinapismes, etc., etc.

Si, malgré tous ces traitemens préservatifs, ou si par suite de leur négligence, les frissons et la fièvre qui précèdent et accompagnent les suppurations intérieures, se manifestaient, il faudrait avoir grand soin de s'assurer s'ils ne tiennent pas à la manifestation d'un érysipèle autour de la plaie, ou ailleurs, ce qu'on reconnaîtrait facilement. Si rien de pareil n'avait lieu, il faudrait, sans perdre de temps, s'appliquer à combattre par tous les moyens de l'art, ces suppurations intérieures, car c'est à elles que sont dus ces frissons et la fièvre; il ne faudrait point s'en laisser imposer par des apparences d'indigestion, car ces apparences sont plutôt une suite qu'une cause. Mais par quel moyen efficace l'art peut-il guérir les redoutables effets de ces suppurations intérieures? Nous devons l'avouer; ceux que nous possédons ont en général peu d'efficacité. Nous avons employé et vu employer, sans effet, contre elles, presque toutes les ressources de la médecine; nous avons employé les antispasmodiques les plus puissans, les toniques, les stimulans, les révulsifs de toute espèce : tantôt, considérant les frissons comme des symptômes nerveux, nous employâmes les antispasmodiques qui n'ont servi qu'à masquer les symptômes; tantôt nous administrâmes le quinquina sous toutes les formes et à toutes les doses, et nous vîmes constamment la langue se sécher, la soif s'animer, une fièvre brûlante se déclarer et précipiter la maladie vers son terme fatal (1); tantôt, partant de cette idée, que les suppurations internes sont le produit d'une congestion purulente et sans inflammation préalable, nous avons employé à titre de dérivatifs, de larges et de nombreux vésicatoires sur divers points du corps; et nous ne les avons vus produire qu'une excitation générale plus grande et plus incommode aux malades (2); tantôt, usant de la méthode antiphlogistique, nous avons fait saigner les malades, appliquer des sangsues, et ils ont succombé comme dans les méthodes précédentes, malgré un adoucissement notable dans leurs souffrances, et pourtant, il faut convenir que cette méthode est la plus rationnelle, et celle qui semble

(1) MM. *Marjolin* et *Blandin* ont employé sans succès le sulfate de quinine pour détruire la périodicité des frissons. Cette périodicité a été détruite, mais la maladie n'a pas été entravée. (*Journal hebdomadaire*, t. 2, p. 699.) (*Note des Rédacteurs.*)

(2) M. *Blandin* (*Dict. de médecine et de chirurgie pratiques*, t. 2, p. 228) dit avoir réussi chez un malade par l'application successive de plusieurs vésicatoires volans sur le tronc et sur les membres, pendant qu'à l'intérieur il donnait des diurétiques et sudorifiques.

promettre le plus de succès; c'est à elle que je me suis arrêté depuis long-temps, persuadé que si elle ne guérit pas, elle est celle qui entraîne le moins d'inconvéniens. Si l'état des malades n'était point amélioré par elle, on pourrait encore avoir recours à l'emploi de l'émétique à haute dose, suivant la méthode de *Rasori* (1).

CHAPITRE IV.

De la pourriture d'hôpital.

La pourriture d'hôpital est une lésion particulière dont la définition est très-difficile à donner. Celle-ci ne peut même consister que dans l'exposé de ses symptômes essentiels : c'est une espèce de gangrène humide qui attaque les plaies, et principalement les plaies qui résultent de coups de feu. Elle règne le plus ordinairement d'une manière épidémique, sur les hommes rassemblés dans un lieu malsain, et principalement dans les hôpitaux, d'où lui vient ce nom de *gangrène humide*, ou pourriture d'*hôpital*. Néanmoins, sous le rapport des lieux dans lesquels elle se développe, et le genre de plaies qu'elle affecte, elle présente de fréquentes variétés. Elle peut attaquer toute espèce de solution de continuité, même les plus légères égratignures, les ulcères ordinaires, les ulcères de nature spécifique, scrofuleux, vénériens, scorbutiques, cancéreux.

Les causes sous l'influence desquelles elles se développent sont la malpropreté des individus, l'encombrement des salles de blessés, le voisinage de foyers d'infection, l'humidité, la viciation de l'air. On la voit régner surtout dans les grandes chaleurs de l'été, quoiqu'elle puisse également se rencontrer dans toutes les saisons. Les tempéramens bilieux, mélancoliques, les affections morales tristes, la mauvaise nourriture, les fatigues excessives, etc., constituent des circonstances individuelles qui favorisent son développement.

Cette maladie paraît d'une nature contagieuse; en effet, de nombreuses observations faites par *Pouteau* et autres praticiens (2), prouvent d'une ma-

(1) M. *Breschet* avait déjà parlé depuis long-temps de ce moyen comme pouvant produire des résultats avantageux. Dans ces derniers temps, M. *Sanson* aîné, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Paris, a eu l'idée de l'employer et n'a eu qu'à s'en louer dans plusieurs cas de résorption purulente à la suite de grandes blessures ou de graves opérations. Plusieurs observations de succès, dus à ce moyen, méritent de fixer l'attention, et doivent engager à renouveler son emploi contre une affection si rebelle, qui fait échouer tant d'opérations si habilement pratiquées, et arrête si souvent la marche de graves blessures vers leur guérison. Voici une formule employée dans ce cas par M. *Sanson* :

Émétique, 12 grains; infusion de feuilles d'oranger, 8 onces; sirop diacode, 1 once. Une cuillerée toutes les deux heures. On continue pendant un, deux ou plusieurs jours, suivant la violence et la durée des phénomènes. (*Bulletin thérapeutique*, 1re livraison.)

(*Note des Rédacteurs.*)

(2) La nature contagieuse de la pourriture d'hôpital est prouvée, dit M. *Thomson* (*Traité de l'inflammation*), parce qu'on peut la communiquer par le contact des éponges, de la charpie, des bandages et des vêtemens de ceux qui en sont infectés, aux personnes qui en sont éloignées; parce qu'on l'a vue envahir les plaies légères des chirurgiens ou de leurs aides, qui étaient employés à panser les personnes infectées, et

nière convaincante que la pourriture d'hôpital peut être communiquée à une plaie, à l'ulcère le plus simple, à la personne la mieux constituée et la plus saine, par les linges et la charpie, imprégnés du pus provenant de solutions de continuité atteintes de cette complication. C'est alors par une véritable inoculation que cette maladie se reproduit. On peut en avoir contracté le germe dans un hôpital, et elle se développe au-dehors. C'est ainsi que l'on a vu des blessés qui, pour échapper à l'épidémie, étaient sortis d'un hôpital infect, et s'étaient retirés dans un endroit élevé où ils respiraient un air pur, et chez lesquels cependant la maladie s'est développée.

Les symptômes de cette maladie sont les suivans (1) : une douleur vive se manifeste sur la plaie qui se recouvre bientôt d'un enduit visqueux et blanchâtre. Des taches grises ou d'un blanc sale, ressemblant à des aphthes ou à des ulcères vénériens, se font remarquer çà et là ; elles se multiplient peu à peu, s'étendent, se rapprochent et se réunissent bientôt, de manière à recouvrir complètement la solution de continuité qui revêt bientôt un aspect uniforme d'un gris cendré. Elle est en même temps souvent sanguinolente, dure, et quelquefois boursouflée. Cet état se borne, dans certains cas, à une partie seulement de la solution de continuité, tandis que le reste continue de marcher vers la cicatrisation. Un cercle rouge pourpre, et toujours œdémateux, se forme sur la peau qui entoure la solution de continuité, ou la portion de la solution de continuité affectée de pourriture. Si la maladie ne se borne point encore, soit naturellement, soit par les efforts de l'art, qui ramène par des méthodes variées la plaie à son état naturel, elle peut faire des progrès très-rapides, et même effrayans. Les bords de la plaie se durcissent, se renversent, ses environs se boursouflent par le dégagement d'une grande quantité de gaz dont les chairs paraissent infiltrées. Les chairs tombent ensuite sous forme d'escharres molles d'un rouge grisâtre, et semblables au cerveau d'un fœtus putréfié ; une suppuration sanieuse, abondante, fétide, s'écoule chaque jour. Ces désordres s'étendent très-loin, tant en largeur

cela même dans les circonstances où ces praticiens ne vivaient pas dans le même appartement que les individus atteints de la gangrène ; 3° parce qu'on peut souvent suivre les traces de la transmission de la maladie d'un individu à un grand nombre de malades ; 4° parce qu'elle attaque les plaies récentes aussi bien que les anciens ulcères, et cela peu de temps après que les plaies ont été placées dans le voisinage de personnes affectées de pourriture ; 5° parce qu'on peut prévenir les progrès de la maladie dans des cas particuliers, en éloignant la personne infectée avant que la contagion que répandent ses plaies ait eu le temps d'opérer ; 6° parce qu'elle reste long-temps dans une salle d'un hôpital, ou dans un vaisseau particulier sans paraître dans les autres salles, et les autres vaisseaux, si l'on prend soin d'empêcher les rapports entre les lieux infectés et ceux qui ne le sont pas. (*Note des Rédacteurs.*)

(1) M. *Blackader,* chirurgien anglais, qui a observé la pourriture d'hôpital dans les hôpitaux militaires de l'Espagne, pense que lorsque la matière morbifique qui produit la pourriture d'hôpital a été appliquée sur quelque partie de la surface du corps d'où l'épiderme a été enlevé ; sur la plaie d'un vésicatoire par exemple, il apparaît d'abord une ou plusieurs petites vésicules qui sont remplies d'un liquide aqueux ou d'un limon sanguinolent d'une couleur livide ou d'un brun rougeâtre. La vésicule est ordinairement située sur le bord de la plaie : son volume est assez souvent celui de la moitié d'un pois, elle s'ouvre facilement, la vésicule qui la recouvre étant très-mince. Quand la vésicule est remplie d'un fluide aqueux et n'a pas été ouverte, elle devient analogue à une escharre d'un gris blanc, ou de couleur de cendre ; mais lorsqu'elle contient un liquide très-coloré ou lorsqu'elle a été ouverte, elle a l'apparence d'un léger caillot de sang d'une couleur sale, brunâtre ou noirâtre. (*Observations on phagedena gangrenosa*, in-8°, Edimbourg, 1818.) (*Note des Rédacteurs.*)

qu'en profondeur. Aucun organe n'est épargné, la peau, les aponévroses, les tendons, les muscles, les vaisseaux, les nerfs, le périoste, les os eux-mêmes et les viscères, etc. C'est dans ces circonstances que l'on voit les plus épouvantables ravages locaux (1). C'est alors aussi que l'on voit la santé générale du sujet s'altérer, la fièvre se développer, la langue se sécher, l'anxiété, l'insomnie, et un trouble général de toutes les fonctions se déclarer, et la mort survenir, si on ne peut borner les progrès du mal. La mort paraît surtout causée par l'absorption de la matière putride.

La durée de la pourriture d'hôpital varie beaucoup; on l'a vue durer plus de trente jours, mais, dans les cas ordinaires, elle cesse au neuvième ou au dixième jour; et souvent au quatrième ou au cinquième, une amélioration notable se manifeste. L'heureuse terminaison de la maladie s'annonce par la cessation des douleurs, le changement de couleur du pus qui devient blanc, consistant, et qui n'est plus fétide; par l'affaissement des bords de la plaie, le retour de celle-ci à l'état vermeil, et la disparition du cercle rouge, pourpré, œdémateux qui l'entoure, et qui prend alors un caractère franchement inflammatoire; enfin la plaie reprend sa marche progressive vers la cicatrisation. Cette marche est quelquefois entravée par des rechutes, par des points d'ulcération gangréneuse qui se manifestent de nouveau sur un ou plusieurs des points de la plaie. Cette récidive peut même avoir lieu plusieurs fois.

La pourriture d'hôpital est une fâcheuse complication des plaies, car elle en retarde toujours la guérison, et quelquefois c'est une maladie fort dangereuse, quand elle est étendue, qu'elle se renouvelle à plusieurs reprises, ou qu'elle est opiniâtre. Souvent même cette maladie est mortelle, quand elle attaque de grandes plaies, et surtout les plaies avec fracas des os, car, ainsi que nous l'avons dit, elle peut y faire des ravages effroyables, détruire presque toutes les parties molles d'un membre, atteindre les viscères, produire de grandes hémorrhagies par suite de l'érosion de gros vaisseaux. La résorption des matières putrides provenant de la plaie, est encore, par dessus tout, une cause d'infection générale; il en résulte des fièvres de mauvais caractère, des dépôts viscéreux, et par suite une mort plus ou moins prompte.

Le traitement de la pourriture d'hôpital est préservatif ou curatif.

Le traitement préservatif consiste à éloigner les causes que nous avons désignées comme pouvant donner lieu au développement de la maladie. C'est surtout l'encombrement des blessés qu'il faut éviter. On aérera, on isolera autant que possible les salles qui les contiennent; on donnera de bons alimens, des boissons toniques, du vin généreux en petite quantité; on surveillera attentivement l'état des voies digestives, et, suivant les cas,

(1) M. *Blackader* a observé parmi un certain nombre de cas graves, un individu chez lequel la moitié des os du crâne fut nécrosée; en arrière, la pourriture s'étendit jusqu'à la seconde vertèbre cervicale, et en avant jusqu'au milieu de l'arcade zygomatique de l'os temporal. La plaie n'était dans le principe qu'une très-légère solution de continuité du péricrâne. Dans un autre cas, les muscles, les artères et les nerfs des deux cuisses furent disséqués, les tégumens et le tissu cellulaire ayant été détruits entièrement, à l'exception d'une légère bandelette de peau qui resta au côté interne des cuisses. Ce n'était aussi d'abord qu'une plaie simple dans les parties molles; dans d'autres exemples, les cavités des articulations du genou, du coude, de l'épaule, du poignet furent largement mises à découvert; et dans un cas qui se termina par la mort, les tégumens et le tissu cellulaire de la partie antérieure du cou furent détruits, et la trachée-artère offrit l'aspect le plus horrible. (*Op. cit.*, p. 3.) (*Note des Rédacteurs.*)

on aura recours à des vomitifs, à des purgatifs, à des boissons adoucissantes, ou à des saignées locales, ou à des toniques, à des amers, ou à des aromatiques.

Les pansemens doivent être fréquens quand la suppuration est abondante, et faits avec soin et une grande propreté. Il est avantageux, quand ces plaies ne sont pas irritées, de soutenir la fermeté et le ton des chairs par des potions toniques, aromatiques, et même par l'application de plumasseaux de charpie trempés dans ces liquides. On ne saurait d'ailleurs, dans ces pansemens, prendre trop de précautions pour prévenir l'inoculation. Ainsi les instrumens qui ont servi au pansement de blessés atteints de pourriture d'hôpital doivent être soigneusement lavés, les linges lessivés et désinfectés, on fait des fumigations d'acide muriatique oxigéné, ou bien d'acide nitrique. Enfin les précautions les plus minutieuses ne doivent point être négligées.

Quand cette complication est déclarée sur les plaies, on doit continuer à employer ces mêmes moyens généraux; mais il faut aussi en joindre un tout-à-fait local, et des médicamens internes. On met d'abord les malades à une diète plus ou moins sévère, suivant l'étendue du mal. On a recours à des boissons délayantes et acidules, rafraîchissantes s'il y a de la soif, ou bien à des boissons toniques ou laxatives, à des purgatifs ou à des vomitifs, à des saignées générales ou locales, suivant l'état des voies digestives, et les forces générales du blessé. Quant aux applications locales, on fait usage de tous les médicamens antiseptiques possibles, et il n'en est peut-être aucun qui n'ait été essayé.

Dussaussoy prétend que le meilleur moyen consiste dans l'emploi de la poudre de quinquina, unie à l'essence de térébenthine. On renouvelle l'application de ces substances toutes les 24 heures. Sous l'influence de ce moyen, on voit, dit *Dussaussoy*, une inflammation franche s'établir, les escharres se détacher, et la plaie reprendre sa marche vers la cicatrisation. Mais ce moyen ne réussit pas toujours, ainsi que plusieurs autres dont on a vanté l'efficacité, tels que la liqueur de Labarraque, le suc de citron, l'application de tranches de citron elles-mêmes, etc. (1), et on est obligé d'avoir recours à un remède plus actif, à la cautérisation faite soit avec le cautère actuel, soit avec le nitrate d'argent, les acides ou les alcalis, tels que la potasse caustique. Le nitrate acide de mercure a, dans ces derniers temps, eu le plus grand succès entre mes mains (2); cette application, faite avec vigueur à la surface et dans la profondeur des plaies,

(1) Les cas les moins graves de pourriture d'hôpital paraissent quelquefois avoir cédé à l'usage extérieur des acides végétaux et des acides minéraux étendus: le suc de limon, le suc de citron, le vinaigre concentré. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) M. *Blackader* dit avoir retiré le plus grand succès de l'application de la solution d'arsenic de *Fowler*, ou de la liqueur arsénicale de la pharmacopée de Londres, comme topique dans la pourriture d'hôpital: il prétend qu'il n'a jamais vu d'effets délétères produits par l'absorption de cette substance. « La solution, dit M. *Blackader*, est assez forte quand elle est étendue dans une égale quantité d'eau; dans les cas peu graves, elle est encore assez forte lorsqu'elle est affaiblie par deux fois la quantité d'eau. On peut l'employer pure dans les cas graves: on trempe un linge dans cette solution; alors on l'applique sur la plaie qu'on a bien nettoyée; on peut y tremper de la charpie pour l'insinuer dans le fond des plaies, on renouvelle cette application lorsque les linges ou la charpie sont secs, et jusqu'à ce qu'on ait déterminé une escharre insensible, noire, sèche sur toute l'étendue de la plaie, et que le malade n'y ressente plus de douleurs lancinantes et brûlantes. » (*Note des Rédacteurs.*)

doit être suivie d'un pansement fait avec une des substances précédemment indiquées. On la renouvelle au bout de vingt-quatre ou trente-six heures, si l'aspect des chairs et la qualité du pus indiquent que son action n'a pas été assez forte. Une inflammation franche autour de la plaie indique au contraire qu'on a triomphé, et une suppuration louable détache au bout d'un certain temps l'escharre qui résulte de la cautérisation; on continue, suivant les cas, des applications locales, toniques ou émollientes, et quand la solution de continuité est tout-à-fait débarrassée de pourriture, on procède à un pansement ordinaire. Il est digne de remarque que les plaies qui ont été affectées de pourriture d'hôpital se cicatrisent en général avec beaucoup plus de promptitude. Mais, jusqu'à ce moment, il faut surveiller bien attentivement l'état général et local du malade, combattre avec énergie les moindres récidives de pourriture, et mettre les individus qui en ont été atteints au milieu des conditions hygiéniques les plus favorables au rétablissement de la santé.

CHAPITRE V.

DES CICATRICES DES PLAIES PRODUITES PAR DES ARMES DE GUERRE, ET DE LEURS MALADIES.

La cicatrice, moyen employé pour réunir les parties molles divisées, ou pour combler les vides formés par la destruction plus ou moins profonde de ces mêmes parties molles, a été, dans tous les temps, le sujet de l'observation des hommes de l'art : de là des systèmes et des hypothèses fondés sur une observation mal dirigée, et qui n'ont point tardé pour la plupart à être renversés par des faits mieux constatés (1).

La nature guérit les plaies de deux manières : 1° par première intention, par union immédiate et sans intermédiaire d'aucun tissu ; 2° après suppuration et par suite de formation d'un tissu nouveau nommé *tissu de cicatrice* (2), lequel est destiné à remplacer les tissus naturels ou les portions de tissus naturels détruits, et à en remplir les fonctions. Nous avons déjà décrit les phénomènes auxquels la nature donnait naissance. (*Voyez* 1re p. Blessures par armes tranchantes. —Réunion immédiate, p. 74.—Réunion après suppuration, p. 98. Nous n'entrerons pas de nouveau dans les détails du mode de formation des cicatrices. Nous nous bornerons ici à parler de leurs formes et de leurs dispositions les plus générales, et à décrire les maladies principales qui peuvent les atteindre aux diverses époques de leur existence (3).

La considération de l'aspect extérieur des cicatrices, des blessures et des grandes plaies, offre de l'intérêt, non-seulement sous le rapport de l'histoire de ces plaies et de ces blessures, dont elle est le complément, mais encore sous le rapport du jugement que les hommes de l'art sont souvent

(1) *Hippocrate, Galien, Boerhaave, Van Swieten, Garengeot, Fabre, Louis, Quesnay, Bichat, Cruveilhier, Delpech,* etc.

(2) Ce tissu a été nommé *inodulaire* par *Delpech*.

(3) On peut voir une description très-complète du tissu de la cicatrice dans un mémoire publié par l'un de nous, M. *Paillard*, sur les cicatrices de chaque degré de la brûlure. (Voir *Journal hebdomadaire de Médecine*, t. 8, an 1830, n° 96 et 97.)

appelés à porter sur le genre de blessures auxquelles elles ont succédé, lorsqu'ils y sont invités, soit par l'autorité administrative, comme dans les conseils de recrutement ou de révision, soit par l'autorité judiciaire, comme dans tous les cas de médecine légale, etc., etc. En effet, combien de fois n'avons-nous pas vu donner, pour cicatrices de blessures par armes à feu, des cicatrices d'ulcères variqueux, vénériens ou scrofuleux? combien de fois n'est-il pas arrivé que des gens de l'art ont été appelés à décider, sur le seul aspect de la blessure, quelle était la nature de l'arme qui l'avait produite; et qui ne sent dès-lors combien il est nécessaire d'apporter à cet examen toute l'attention possible?

La cicatrice récente est rouge ou rougeâtre, et, toutes choses égales d'ailleurs, plus gonflée et plus saillante qu'elle ne devra l'être par la suite. A mesure qu'elle vieillit, cette cicatrice blanchit et s'affaisse. On peut opérer ce changement fort désiré par quelques malades, à l'aide de la compression seule, ou secondée par des compresses trempées dans de l'eau de Goulart.

Les cicatrices fort anciennes se distinguent par leur blancheur des tissus voisins de la peau; elles ne sont pas recouvertes de poils, quel que soit le nombre de ceux qui l'environnent. La nature, qui peut reproduire la peau, n'a pas, dans l'homme, la faculté de reproduire l'organe sécréteur et le bulbe de poils, sans doute parce que cet organe est trop compliqué.

Il est impossible de confondre la cicatrice d'une plaie faite par une arme à feu avec celle qui est le résultat d'un instrument tranchant. La forme arrondie ou en gouttière des plaies par arme à feu, fait toujours contraste avec la forme presque linéaire des blessures par arme blanche. Les blessés et ceux qui sont venus présenter comme titres à une récompense nationale des cicatrices anciennes et linéaires, comme provenant des blessures reçues en juillet, ont été faciles à déjouer. Les cicatrices des amputations ont aussi leur caractère. Celles qui ont été faites par les projectiles lancés par la poudre à canon sont entièrement irrégulières, et leur surface est presque toujours parsemée de saillies qui répondent aux os, et d'enfoncemens qui répondent aux muscles. Les amputations faites par art se distinguent au contraire par la régularité de leurs lignes aussi bien que par celle de leurs surfaces; aussi n'était-il pas difficile de distinguer à une certaine époque les conscrits qui s'étaient coupé volontairement l'extrémité de l'indicateur de la main droite, pour éviter ou pour quitter le service, d'avec ceux qui l'avaient eu emporté par un coup de feu.

Je ne parlerai pas de la différence que les méthodes apportent dans la forme des cicatrices; car il est trop évident qu'elles doivent faire reconnaître à la première inspection la méthode qui a été mise en usage; mais on peut distinguer en les examinant attentivement, si la réunion a eu lieu avec ou sans suppuration. Ont-elles eu lieu après suppuration? Elles résultent toujours du rapprochement des lèvres de la plaie et de la formation d'un tissu cutané nouveau, parfaitement reconnaissable à sa couleur et à sa surface unie et blanche. Ont-elles eu lieu par un rapprochement exact des lèvres de la plaie et sans suppuration? Le tissu cutané nouveau manque absolument, et les deux lèvres de la plaie ne sont séparées que par un trait linéaire; on pourrait même juger, par l'étendue du tissu cutané nouveau, du temps qu'une plaie a mis à guérir.

Parmi les cicatrices, les unes sont libres, les autres sont adhérentes. On appelle *libres* celles qui n'établissent aucune adhérence avec les tissus voi-

sins, et qui permettent tous les mouvemens de glissement et de déplacement nécessaires à la libre action des parties. On appelle cicatrices *adhérentes*, celles qui établissent une union intime et contre nature entre les tissus qui ont été blessés et les tissus voisins; telles sont les cicatrices qui unissent la peau aux tendons, aux os, etc., etc.

Les cicatrices adhérentes sont presque toujours déprimées dans quelque point de leur surface; de ce point déprimé part communément une colonne fibreuse plus ou moins large, qui va s'attacher par son extrémité opposée aux organes avec lesquels elle établit des adhérences. Les cicatrices adhérentes peuvent tout aussi bien avoir lieu dans la profondeur qu'à la surface du corps, et elles y déterminent les mêmes effets. Lorsque ces cicatrices ont lieu entre des parties naturellement peu mobiles entre elles, elles ne donnent lieu à presque aucune incommodité; mais, lorsqu'elles siégent sur des parties très-mobiles entre elles, il en résulte des inconvéniens plus grands, la peau cesse de pouvoir glisser sur les os et sur les tendons, et l'on voit ces derniers arrêtés dans leur mouvement de glissement; les muscles dans celui de leur contraction, les membres dans leurs mouvemens par la résistance qu'offrent ces adhérences : ces obstacles, au reste, ne sont jamais plus grands que dans le principe de la formation de ces adhérences; on les voit diminuer et quelquefois disparaître complètement avec le temps, l'exercice, les applications émollientes et les douches qui relâchent le tissu de ces cicatrices.

Les cicatrices, quoique organisées à l'instar des tissus qu'elles sont destinées à remplacer, n'ont jamais cependant la perfection d'organisation des tissus primitifs; aussi la cicatrice de la peau, quoique contenant comme l'enveloppe naturelle, un épiderme, un chorion et un corps muqueux, offre toujours un tissu moins parfait et beaucoup plus altérable que le tissu qu'elle remplace; elle est dépourvue de poils et de follicules sébacés; son épiderme se reproduit plus difficilement; son chorion a moins d'épaisseur, et en tout elle offre moins de résistance. C'est à ces imperfections d'organisation que sont dus beaucoup d'accidens et de maladies qui leur surviennent.

La surface de la cicatrice offre souvent un défaut de souplesse, une sécheresse et une raideur qui la rendent incommode, ce qui tient évidemment à ce que son tissu est tout-à-fait dépourvu de follicules qui sécrètent la matière huileuse qui ordinairement lubréfie la surface de la peau (1). Les onctions journalières huileuses et gélatineuses sont, dans ces cas, les moyens les plus propres à suppléer à la matière onctueuse de la peau, et à faire cesser ces inconvéniens. Il se développe quelquefois sur les cicatrices, des rougeurs, des phlyctènes, des boutons, des pustules, des démangeaisons, par suite de fatigues, d'excès ou d'écarts quelconques dans

(1) *Delpech* a fondé une doctrine tout entière de la cicatrice sur l'existence de la pseudo membrane développée sur la plaie à laquelle il donne le nom de membrane *pyogénique*. Suivant ce professeur, à mesure que la plaie s'avance vers sa cicatrisation, cette membrane acquiert une plus grande densité, et finit par passer à l'état fibreux. C'est ce qu'il nomme tissu inodulaire; il le regarde comme doué d'une force de crispation indéfinissable, et qui travaille toujours au rapprochement des bords de la solution de continuité. Cette force, il la conserve lorsque la cicatrice est achevée, et c'est elle, dit *Delpech*, qui met un obstacle insurmontable à l'allongement de la cicatrice. Cette opinion, vraie sous beaucoup de rapports, est néanmoins très-exagérée. Est-ce à la sécheresse du tissu de la cicatrice qu'est dû en partie ce défaut d'élasticité, et sa tendance à revenir sur lui-même? (*Note des Rédacteurs.*)

le régime : ces accidens, très-légers d'ailleurs, cessent très-facilement avec les causes qui les ont déterminés.

Les cicatrices sont rarement affectées de varices, et l'on conçoit en effet que leur système vasculaire, et leur système veineux en particulier, étant emprunté aux parties voisines, il soit naturellement très-peu développé. On en observe pourtant quelquefois ; nous en avons vu de très-nombreuses dans une cicatrice très-étendue, résultant d'une brûlure. Mais si elles sont rares dans le tissu même des cicatrices, elles sont communes au dessous : c'est ce qu'on voit à la suite des cicatrices de vastes ulcères et des brûlures. Elles ne se bornent pas toujours au point blessé, elles s'étendent même quelquefois à un membre tout entier. On traite ces varices par les moyens ordinaires.

Rien n'est plus commun que les douleurs auxquelles donnent lieu ces cicatrices ; parmi ces douleurs, les unes tiennent à des adhérences, et ne se font sentir que lorsque les parties aux dépens desquelles elles sont formées, se mettent en mouvement. Ces douleurs exigent quelquefois que l'on coupe, que l'on détache les adhérences et les brides qui en sont la cause. Dans ces cas, il faut que des mouvemens imprimés aux parties empêchent les adhérences de se rétablir, et qu'une cicatrice plus large vienne permettre les mouvemens empêchés par les brides, comme cela se fait pour les cicatrices des brûlures.

Les douleurs qui sont indépendantes d'adhérences ou de brides, sont plus fréquentes que celles que nous venons d'indiquer; elles ont lieu sans changement appréciable dans l'épaisseur, la chaleur et la couleur de la cicatrice; elles se font sentir principalement dans les temps humides et froids, surtout au déclin de l'âge; elles s'unissent souvent aux douleurs rhumatismales, et sont pour les vieux militaires un continuel sujet de plaintes, et une cruelle compensation de la gloire. Ces douleurs sont une suite de l'organisation imparfaite dans le tissu des cicatrices. Elles peuvent être adoucies plutôt que guéries. On emploie souvent contre elles des vêtemens de flanelle, l'habitation des pays chauds, les bains gélatineux, des embrocations, des linimens calmans, les bains d'eau en vapeur, les douches de vapeur, et surtout les eaux thermales, dont quelques unes ont été affectées de toute antiquité au traitement des anciennes blessures. Si les douleurs sont le résultat de l'organisation imparfaite des cicatrices, leur moindre épaisseur, et leur résistance moins grande que le tissu cutané naturel, amènent aussi souvent leur déchirure et des ruptures, des excoriations et des ulcérations. Les excoriations peuvent résulter de simples frottemens, et n'avoir pas de suites fâcheuses, mais elles peuvent aussi devenir causes de maladies, d'inflammations graves par exemple, d'où résulte la nécessité de ne pas les négliger, et de les protéger à l'aide de divers moyens, tels que plaques de cuir bouilli rembourrées, etc.

Ces excoriations négligées et souvent répétées conduisent tantôt à des érysipèles, tantôt à des ulcérations plus ou moins nombreuses et opiniâtres. Ces ulcérations ont un caractère particulier ; elles sont irrégulièrement arrondies et déterminées par un cercle à bords épais et en forme de *cupule ;* elles se couvrent de croûtes qui tombent pour se renouveler sans cesse. Ces ulcérations ne peuvent être guéries qu'à l'aide du repos, des émolliens, etc. Si c'était le principe dartreux ou vénérien qui parût en être la cause, il faudrait les combattre par des remèdes appropriés. Quelquefois ces ulcérations deviennent par le temps et l'habitude une sorte d'é-

monctoire qu'on ne peut supprimer sans inconvéniens ; alors il faut les laisser subsister, ou ne les guérir qu'après avoir établi ailleurs un émonctoire moins incommode. Avant d'être définitive, une cicatrice peut se rouvrir jusqu'à deux ou trois fois. On voit alors une ulcération superficielle parcourir rapidement la surface des cicatrices et ramener la suppuration au point où elle était au premier temps de la blessure. Les malades se désolent, les chirurgiens s'inquiètent quand ils n'ont pas l'expérience de ces sortes de choses, et croient, en voyant ainsi se détruire en quelques instans le produit de plusieurs semaines, et même de plusieurs mois de patience, devoir désespérer de la guérison ; cependant il n'y a de détruit que la superficie de la cicatrice ; sa base reste, et cette base fibreuse, analogue au chorion que la nature paraît avoir tant de difficultés à produire à la surface du corps, refait bientôt ce qui a été la proie de l'ulcération.

Les érysipèles qui surviennent aux cicatrices peuvent avoir lieu avant qu'elles soient terminées, ou peu de temps ou long-temps après qu'elles sont achevées. Les érysipèles qui surviennent pendant la formation des cicatrices ont ceci de remarquable, qu'ils en entraînent presque toujours la destruction. On voit souvent en moins de quelques jours et même de quelques heures, dans certains cas, les plaies se rouvrir, et présenter à l'œil du chirurgien affligé leur étendue première. Mais deux cas peuvent se présenter ; la déchirure peut être superficielle et n'entraîner que la destruction de l'épiderme et celle du corps muqueux, et dans ce cas le rétablissement est prompt et facile; il n'exige que la reproduction des parties les plus superficielles de la peau, et l'on voit la cicatrice se réparer en quelques jours. Il est un cas plus grave, c'est celui où toute l'épaisseur de la cicatrice est détruite. Cette destruction peut avoir lieu d'une manière lente, et pour ainsi dire par les progrès d'une inflammation ulcérative ou bien par l'effet d'une gangrène; dans le premier cas, la maladie, gagnant de proche en proche, détruit en plus ou moins de temps toute la cicatrice ; dans le second cas, la gangrène détruit simultanément la cicatrice.

La destruction par ulcérations qui se rapprochent et finissent par se joindre, a beaucoup d'analogie avec la pourriture d'hôpital, et peut être arrêtée dans ses progrès par des moyens analogues à ceux que requiert cette affection. La destruction par gangrène est toujours précédée d'un travail inflammatoire plus ou moins intense, et se termine par la formation d'une escharre qui en peu de jours tient la place du tissu de la cicatrice.

Lorsque l'inflammation qui doit produire la gangrène attaque la cicatrice d'une plaie par arme à feu ayant deux ouvertures, l'une d'entrée et l'autre de sortie, et par conséquent un canal, au lieu d'avoir pour produit une large bande ou plaque qui forme l'escharre, elle a pour produit une espèce de bouchon de forme conique, plus ou moins allongée, de couleur grise ou noire, et dont la chute met en évidence le fond de la plaie renouvelée. Dans ce cas, la cicatrice est très-longue à se reproduire. Cette gangrène exige, comme dans toutes les gangrènes par excès d'inflammation, l'emploi des antiphlogistiques. Toutes ces destructions ont des effets différens, et les suites sont toujours proportionnées à la largeur, et surtout à la profondeur à laquelle elles pénètrent.

Ce que nous venons de dire des accidens qui arrivent à la cicatrice avant qu'elle soit achevée, peut avoir lieu aussi, mais plus difficilement et plus rarement, lorsqu'elle est terminée. La fréquence de ces accidens diminue à mesure que la cicatrice devient plus forte et plus ancienne.

La rupture et la déchirure des cicatrices diffèrent essentiellement des ulcérations et des gangrènes ; elles sont presque toujours le résultat de quelque violence extérieure, de quelque coup, contusion ou quelque effort ou mouvement violent, par suite desquels elles ont été portées au-delà de leur extensibilité naturelle. Elles sont le résultat incontestable de la ténuité des cicatrices, ténuité qui ne leur permet pas d'opposer la même résistance que le tissu cutané qu'elles remplacent. On voit très-rarement, en effet, la peau saine se déchirer ; on la voit rester intacte dans le voisinage des cicatrices ainsi rompues par suite de violence quelconque. Ces ruptures arrivant sans causes intérieures ou aggravantes n'exigent ordinairement pour être guéries que le repos, la situation, des bandages et des topiques de nature sédative.

Quelquefois les tiraillemens répétés du tissu d'une cicatrice amènent des maladies bien plus graves que la rupture ; tels sont le gonflement douloureux, les dégénérations scrophuleuses, squirrheuses et même cancéreuses.

Le gonflement douloureux des cicatrices dont nous voulons parler n'est pas le gonflement passager que déterminent les violences extérieures, les écarts de régime, etc., etc., mais un gonflement chronique plus ou moins durable et permanent.

Le gonflement simple qui provient des tiraillemens de la cicatrice ne peut être guéri que lorsqu'on a soin d'éviter les tiraillemens : mais il peut tenir à une disposition scrophuleuse, et doit alors être traité par les moyens appropriés à cette maladie ; enfin le gonflement peut, par l'effet de toutes les causes qui précèdent, ou par l'effet de quelque disposition propre à l'individu, prendre au déclin de la vie une nature cancéreuse, et dans ces cas-là il faut enlever la cicatrice quand cela est possible, et même dans certains cas on est obligé d'avoir recours à l'amputation des membres, quand le mal est trop étendu pour pouvoir être enlevé, et que la formation de la nouvelle cicatrice entraînerait ou trop de difficultés, ou le renouvellement des mêmes accidens. C'est ainsi qu'il y a quelques années, je fus obligé de pratiquer l'amputation de la jambe à un habitant de la Belgique pour un vaste cancer qui lui était survenu sur la cicatrice d'une brûlure profonde, faite dans son jeune âge par de l'acide sulfurique répandu sur l'articulation du pied avec la jambe, le pied et la partie inférieure de la jambe. Cet individu avait cependant passé sa jeunesse et son âge mûr sans aucune espèce d'accident ; le cancer ne se déclara, sur la cicatrice continuellement tiraillée, qu'aux approches de la vieillesse.

Tel était encore le cas d'une vieille femme qui entra à l'Hôtel-Dieu en 1830 pour se faire traiter d'un cancer à la main. A l'âge de cinq ans, elle avait été brûlée à la main et à l'avant-bras. Cette brûlure avait été mal soignée, et il en était résulté une grande difformité ; des cicatrices nombreuses, raides et tendues, unissaient l'avant-bras au poignet, et les doigts entre eux, de telle sorte que les mouvemens de la main étaient difficiles, gênés, douloureux ; elle resta dans cet état jusqu'à l'âge de soixante ans. A cette époque, cette cicatrice, continuellement tiraillée, fit éprouver des douleurs lancinantes, rougit, s'ulcéra et devint le siége d'un horrible cancer pour lequel l'amputation devint nécessaire ; elle fut pratiquée en effet, mais la malade succomba quelques jours après.

BLESSURES PAR ARMES DE GUERRE

DANS CHAQUE RÉGION DU CORPS.

CHAPITRE PREMIER.

BLESSURES DE LA TÊTE.

Les armes piquantes, tranchantes, contondantes, déchirantes, écrasantes, etc., etc., produisent sur la tête des blessures nombreuses et variées; ces blessures peuvent atteindre les parties molles seulement, ou les os et les parties molles, tout à la fois; ou bien, après avoir traversé ces parties molles et dures, ces armes peuvent pénétrer dans les cavités qu'elles forment et y blesser les organes qui y sont contenus.

Les blessures de la tête se divisent naturellement en celles du crâne et en celles de la face.

Section première.

Des plaies des tégumens du crâne par armes piquantes. De l'érysipèle et du phlegmon diffus du cuir chevelu.

Les piqûres des tégumens du crâne tirent une gravité particulière du grand nombre de vaisseaux et de nerfs qui rampent dans leur épaisseur, de la structure aponévrotique et celluleuse de cette partie, du voisinage du crâne, du cerveau et de ses enveloppes. L'abondance des nerfs des tégumens du crâne rend leurs piqûres fort douloureuses, et fait qu'elles sont très-souvent accompagnées des accidens propres à la lésion des filets et des troncs nerveux. La présence des aponévroses et du tissu cellulaire lâche et abondant donne à l'inflammation qui complique les piqûres une grande tendance à s'étendre rapidement au loin et à se compliquer d'étranglement en prenant la forme érysipélato-phlegmoneuse. Quant aux hémorrhagies, elles compliquent rarement d'une manière bien grave les piqûres, ou bien elles sont très-facilement arrêtées.

Ces piqûres des parties molles extérieures du crâne ne seraient donc rien par elles-mêmes, et n'auraient aucune espèce d'importance, si elles ne donnaient point souvent lieu à des accidens nerveux ou inflammatoires. C'est ainsi que j'ai vu la lésion du nerf frontal par un instrument piquant, donner lieu d'abord à des douleurs excessives, puis à la perte de la vue du côté blessé. L'incision de la plaie et, très-probablement, la section complète du nerf blessé firent cesser les douleurs, mais la vue ne fut pas recouvrée. Ce phénomène très-singulier ne peut être expliqué que par les

anastomoses qui existent entre le nerf frontal et le ganglion ophthalmique. La section des nerfs par le débridement des piqûres est en effet le plus sûr moyen de faire cesser les accidens nerveux graves qui surviennent quelquefois dans cette espèce de lésion.

Les érysipèles simples ou le phlegmon diffus sont bien plus communs à la suite des piqûres des tégumens du crâne, que dans les autres parties du corps.

Les *érysipèles simples* sont annoncés par des frissons, de la fièvre et souvent du délire ; la peau du crâne devient d'un rose léger, puis œdémateuse, etc., etc. Nous n'insisterons pas davantage sur les symptômes de l'érysipèle ou inflammation du cuir chevelu, dont la description se trouve dans tous les ouvrages de médecine et de chirurgie : nous parlerons maintenant du phlegmon diffus.

Ce *phlegmon diffus*, qui survient si souvent à la suite des plaies de tête, et surtout des piqûres, est une des plus graves maladies dont l'homme puisse être atteint, aussi allons-nous entrer dans quelques détails sur ce sujet. Il consiste dans l'inflammation du tissu cellulaire situé sous l'aponévrose occipito-frontale et le muscle de ce nom. Elle est annoncée par des maux de tête très-forts, par des frissons, des nausées, des vomissemens: le cuir chevelu devient d'une extrême sensibilité ; en touchant seulement les cheveux du malade, on lui fait éprouver de très-vives douleurs. Les tégumens du crâne se tuméfient, ils deviennent œdémateux et, à la pression, conservent l'empreinte des doigts ; une fièvre continue avec redoublement se déclare, et est suivie presque toujours de délire : le front et les oreilles sont souvent envahis, et cela arrive ordinairement du cinquième au sixième jour. Bientôt on sent çà et là des points de fluctuation ; les parties molles se sont séparées du péricrâne, des abcès volumineux se forment et fusent vers les tempes et les apophyses mastoïdes ; ces abcès s'ouvrent ou sont ouverts par l'art, et une immense quantité de pus s'écoule. A travers ces ouvertures, s'échappent avec le pus, des lambeaux grisâtres, formés par le tissu cellulaire épicranien et par l'aponévrose occipito-frontale mortifiés. Il est bien rare que le péricrâne ne soit point affecté et qu'il ne s'ensuive plus tard une nécrose dans une partie plus ou moins considérable des os du crâne.

Lorsque le pus s'est ainsi écoulé par les ouvertures faites au cuir chevelu, le volume de la tête diminue beaucoup, on croit que le malade va mieux aller, mais cette espérance est bientôt déçue : les lambeaux du tissu cellulaire gangrené continuent à s'écouler par ces ouvertures, la suppuration reste toujours très-abondante, et finit par épuiser et faire succomber les malades. Mais la mort arrive, souvent avant cet épuisement, par la propagation de l'inflammation aux membranes du cerveau et au cerveau lui-même, ce qui est annoncé par les symptômes propres à ces affections : des frissons avec augmentation de fièvre, du coma du délire, etc.

A l'ouverture des sujets, on trouve la dure-mère séparée de la face interne des os, et entre elle et eux une quantité plus ou moins considérable de pus ; l'arachnoïde elle-même enflammée, et à sa surface, et étendu en nappe, du pus en plus ou moins grande quantité. Cette distinction du pus, rassemblé en masse ou étendu en nappe à la surface de la dure-mère, de l'arachnoïde ou du cerveau, est d'une grande importance. En effet, dans le cas de collection, de foyer, l'opération du trépan peut l'évacuer avec

facilité ; dans le second cas, c'est tout-à-fait impossible, et les malades meurent inévitablement.

Une complication rare, il est vrai, mais très-grave, des phlegmons diffus du crâne, c'est une hémorrhagie par les artères volumineuses qui sont contenues dans l'épaisseur des parois du cuir chevelu, ou entre lui et l'aponévrose épicranienne. Les artères participant à l'inflammation, s'érodent, s'ulcèrent et laissent échapper le sang qu'elles contiennent. Mais, ainsi que nous l'avons dit, cette complication est fort rare.

En 1829, un cas de ce genre s'est cependant présenté à notre observation.

OBSERVATION.

« Une vieille femme fut amenée à l'Hôtel-Dieu, dans le cours du mois de février 1830, pour une plaie qu'elle portait à la tête, et qui était le résultat d'une chute sur cette partie du corps. Une inflammation violente s'empara du tissu cellulaire sous-jacent à l'aponévrose épicranienne, et se termina par une suppuration abondante qui amena le décollement des parties molles du crâne dans une grande étendue. Après avoir assez bien supporté pendant quelques jours les suites de cette violente inflammation, la malade éprouva spontanément une hémorrhagie très-considérable, provenant de la face interne du cuir chevelu. Cette hémorrhagie fut très-difficile à arrêter : le sang qui s'écoulait était artériel ; deux appareils simples que l'on réappliqua successivement furent traversés en peu de temps ; cependant on réussit à se rendre maître de l'hémorrhagie à l'aide d'un bandage contentif un peu serré. Mais épuisée par la suppuration qui durait déjà depuis long-temps et par la perte de sang qu'elle venait d'éprouver, la malade ne tarda pas à succomber. »

La gangrène du cuir chevelu n'arrive pas après la destruction du tissu cellulaire sous-aponévrotique, comme on le voit souvent à la suite des phlegmons sous-cutanés des membres. Cela se conçoit parfaitement bien, puisque les artères qui le nourrissent sont encore contenues dans son épaisseur. Il n'en est pas de même de la peau des autres parties du corps qui ne reçoit la vie que des petits-vaisseaux contenus dans le tissu cellulaire sous-cutané ; quand celui-ci est détruit, la peau ne reçoit plus de matériaux de nutrition, de là ces gangrènes quelquefois si étendues qui succèdent à des phlegmons sous-cutanés et à ces érysipèles phlegmoneux qui attaquent les membres.

Le traitement des piqûres des tégumens du crâne est le même que celui des piqûres ordinaires. Raser les cheveux, pour mettre à découvert toute l'étendue du mal, extraire les corps étrangers, pansement simple que l'on peut rendre émollient ou résolutif par l'emploi de médicamens, tel est le traitement primitif en quelque sorte, de cette lésion. Mais c'est surtout à prévenir les accidens inflammatoires et nerveux que le chirurgien doit s'appliquer. Le meilleur moyen à employer, soit pour prévenir, soit pour détruire ces accidens, c'est l'emploi du débridement qui consiste dans une incision cruciale, sur le lieu même de la piqûre, débridement qui intéresse tous les tissus traversés par l'arme piquante. Les saignées générales abondantes secondent avec efficacité ce moyen. Lorsqu'un érysipèle simple se déclare, c'est encore au débridement qu'il faut avoir recours, ce qui n'empêche pas d'employer en même temps, et suivant les indications qui se présentent, les vomitifs ou les purgatifs, et les autres moyens dont il a été déjà question à l'occasion des blessures par armes piquantes considérées d'une manière générale. (*Voy.* 1re partie.)

Dans le phlegmon diffus, il faut employer ces moyens avec une énergie plus grande encore, s'il est possible, afin de le prévenir ; et lorsque, malgré leur emploi, il a marché et est arrivé à suppuration, il faut multiplier les incisions sur le cuir chevelu, ouvrir chaque foyer pour empêcher le pus de séjourner, de détruire le tissu cellulaire, le péricrâne lui-même, et de produire ainsi la nécrose des os. Mais c'est moins à guérir qu'à prévenir cette terminaison que le chirurgien doit s'attacher ; car, ainsi que nous l'avons dit, un phlegmon diffus étendu des parois du crâne et arrivé à suppuration est une maladie presque constamment mortelle.

La nécrose des os du crâne est une maladie fort commune dans les phlegmons diffus du crâne terminés par suppuration : cette lésion est extrêmement grave : lorsqu'elle est superficielle, l'exfoliation des lames osseuses attaquées peut se faire et se fait au bout d'un

temps plus ou moins long, quarante, cinquante, soixante jours, davantage même, et les malades guérissent avec une cicatrice adhérente et enfoncée; mais lorsqu'elle est profonde et qu'elle occupe les deux tables de l'os, que les pièces nécrosées sont étendues en largeur, il est très-rare que les malades ne succombent point à l'abondance de la suppuration, et à la propagation de l'inflammation éliminatoire à une grande étendue de la dure-mère et de l'arachnoïde. Il est bien rare qu'une nécrose, un peu étendue, des os du crâne, ne se termine point par la mort. Nous avons observé cependant un cas de guérison remarquable de cette maladie, à l'Hôtel-Dieu, il y a peu de temps : cette nécrose occupait presque toute la voûte du crâne et était la suite d'un phlegmon diffus. Lorsque le périoste externe est détruit, la dure-mère qui tient lieu de périoste à l'intérieur ne paraît pas susceptible d'éprouver les changemens nécessaires à la reproduction de l'os, seulement elle s'épaissit et se durcit un peu. Cependant on aurait tort de nier d'une manière absolue la possibilité d'une régénération osseuse dans ce tissu. M. *Cullerier* a rapporté dans *l'Annuaire médico-chirurgical* des hôpitaux, un cas où la dure-mère s'ossifia sur quelques points à la suite d'une large nécrose au crâne.

Section II.

Plaies des tégumens du crâne par armes tranchantes.

Les plaies des tégumens du crâne, par armes piquantes et tranchantes, ou par armes tranchantes seulement, présentent toutes les variétés que nous avons indiquées dans l'histoire de ces plaies considérées d'une manière générale, et les particularités de leur traitement, nécessitées par leur siége, sont peu nombreuses. Les détails dans lesquels nous sommes entrés, sur les complications d'accidens nerveux et inflammatoires qui se remarquent si souvent dans les piqûres des tégumens du crâne, et que l'on remarque aussi, quoique moins souvent, dans les plaies par armes tranchantes, nous dispenseront d'y revenir au sujet de ces dernières. Ces plaies peuvent être simplement longitudinales, obliques, transversales ou bien à lambeau. Elles sont bien plus souvent que les simples piqûres compliquées d'hémorrhagie.

Les plaies des tégumens du crâne par armes tranchantes affectent très-souvent la forme à lambeau. Lorsque le lambeau est détaché de bas en haut, de manière à ce que la partie supérieure en soit en même temps la partie adhérente, il reste naturellement appliqué aux parties sous-jacentes, et n'a besoin d'aucun secours pour être réuni; mais lorsqu'il a sa base, ou son côté adhérent tourné en bas et son sommet en haut, ce qui arrive presque toujours, il retombe par son propre poids, et laisse à nu les os du crâne qui s'exfolient et se nécrosent pour peu qu'on les laisse exposés trop long-temps au contact de l'air. Il faut donc, après avoir nettoyé la plaie, et rasé le lambeau détaché, le réappliquer contre les parties voisines, et l'y maintenir en contact à l'aide de bandelettes agglutinatives, et d'une compression méthodique. Si ces moyens échouaient, et que le lambeau continuât de glisser et de retomber sur sa base, il faudrait fixer son sommet à l'aide de points de suture. On doit éviter avec soin qu'il se forme entre sa face interne et les autres parties aucun intervalle dans lequel le sang ou le pus puissent s'épancher. Pour prévenir cet inconvénient, sans abandonner les avantages qui résultent de la réapplication du lambeau, J. L. Petit a donné le précepte de commencer par traverser la base de celui-ci par un coup de bistouri, afin de procurer aux liquides un écoulement libre et facile. Cette contre-ouverture, en effet, peut être fort utile, et quand le lambeau est très-large on fera bien d'y avoir recours.

La lésion des vaisseaux qui sont contenus dans l'épaisseur des parties molles du crâne donne souvent lieu, dans les plaies par armes tranchantes, à des hémorrhagies qui doivent attirer l'attention du chirurgien. Une compression même légère suffit souvent pour l'arrêter. Quand elle échoue il faut avoir recours à la ligature, qui est ici du reste assez difficile, parce que les artères sont placées dans un tissu cellulaire très-dense, très-serré, et qu'elles sont difficiles à saisir et à attirer au dehors; elle est surtout très-difficile à faire quand l'inflammation s'est emparée de la plaie. Si on ne peut parvenir à faire la ligature, il faut avoir recours à la cautérisation avec un stylet rougi à blanc; néanmoins on doit autant que possible faire la ligature. Ce moyen vaut mieux que tout autre. La compression faite sur une artère des tégumens du crâne à l'aide de l'appareil connu sous le nom de *nœud de l'emballeur* est très-efficace dans un grand nombre de cas, mais souvent ce moyen détermine des douleurs atroces, des inflammations et même la gangrène. Cet accident est arrivé quand on ne s'était point rendu assez promptement aux plaintes des malades qui désiraient vivement être débarrassés de cet appareil douloureux.

Les hémorrhagies consécutives sont très-communes dans les plaies des parties molles du crâne, parce que ces parties contiennent des vaisseaux très-volumineux.

Quand on a rempli toutes les premières indications que présentent les plaies par armes tranchantes, et remédié à ces premières complications, telles qu'hémorrhagie, corps étrangers, etc., etc., qu'un appareil convenable a été appliqué, on devra s'attacher pendant la durée de la maladie, à prévenir les accidens inflammatoires si redoutables dont il a été question, et en raison de la texture des parties et du voisinage du cerveau, on devra insister fortement sur les saignées générales et locales, sur les dérivatifs appliqués aux extrémités inférieures, sur les boissons délayantes, sur un régime sévère, etc., etc.

Les plaies des tégumens du crâne faites par des armes déchirantes, arrachantes, etc., etc., ne présentant point à la tête des phénomènes différens de ceux que nous avons décrits dans l'histoire des plaies en général, et des indications différentes de celles des armes tranchantes (1), nous passerons de suite à l'histoire des blessures des tégumens du crâne par les armes contondantes et surtout par les armes à feu.

Section III.

Blessures des tégumens du crâne par des armes contondantes et par des armes à feu.

A. — *Contusion des tégumens du crâne.*

La contusion des tégumens du crâne par les armes ou instrumens contondans, par les chutes, les coups, etc., présente les divers degrés et les

(1) La figure des plaies de tête ne nous instruit pas assez sur la nature des symptômes à craindre. Qu'elles soient droites, obliques, transversales, triangulaires ou rondes, peu importe; les accidens ne s'attachent point à la forme. C'est ainsi, dit judicieusement *Lombard* (*Clinique chirurgicale relative aux plaies*, pag. 221), que la plus légère contusion sur le crâne peut produire les mêmes effets que la plaie simple. C'est ainsi, ajoute-t-il, que l'on a vu la chute de quatre pieds de haut, d'un cierge d'un poids d'une once à peu près, sur la tête du chanoine *Boudrel*, tandis qu'il vaquait à ses fonctions ecclé-

divers phénomènes qui ont été décrits dans la première partie. Mais dans cette région du corps, la contusion mérite un examen particulier et une grande attention de la part du chirurgien. Le plus ordinairement, quand le corps vulnérant est doué d'une vitesse médiocre, la partie frappée présente une saillie d'une dureté considérable et uniforme dans toute son étendue. C'est ce que l'on désigne sous le nom de *bosse sanguine*. Dans certains cas, cette bosse, s'élevant insensiblement depuis sa base jusqu'à son sommet, est dure dans toute sa circonférence, et molle à son centre : enfin dans quelques cas, où la cause vulnérante a agi très-obliquement, on n'observe qu'un décollement plus ou moins étendu des tégumens du crâne, au dessous desquels il s'est fait un épanchement de sang, plus ou moins considérable. La tumeur est alors molle dans toute son étendue. Les bosses, dures à leur circonférence et molles à leur centre, sont en général faciles à distinguer des autres affections. Cependant, comme leur élévation est peu considérable, que la dureté qui les entoure tranche brusquement avec la mollesse de leur centre, et qu'enfin, assez souvent, elles présentent, dans ce point, des battemens très-sensibles, produits par l'épanchement du sang hors des artères divisées, on pourrait, si on ne les examinait point avec attention, les confondre avec une fracture du crâne compliquée d'enfoncement des fragmens (1). Mais indépendamment de ce que

siastiques, à l'église métropolitaine de Besançon, être la cause de sa mort par suite d'accidens inflammatoires qui survinrent du côté du cerveau; c'est ce qui fait que dans les plaies de tête, en général, grandes ou petites, profondes ou superficielles, on doit être très-circonspect dans les jugemens qu'on est appelé à porter.

(*Note des Rédacteurs.*)

(1) *J.-L. Petit* rapporte un bon nombre d'observations intéressantes d'individus qui, frappés par des corps contondans, ont présenté des symptômes capables d'en imposer à quelques chirurgiens, pour une enfonçure des os du crâne avec issue du cerveau au dehors de l'ouverture faite à cette boîte osseuse. Cette illusion était produite par les battemens que l'on sentait dans la bosse sanguine, lesquels étaient dus à une artère volumineuse et qui versait du sang en abondance dans la tumeur. Voici un de ces faits qui mérite toute l'attention des praticiens, et comment s'exprime J.-L. Petit.

« Rien ne ressemble plus à l'enfonçure du crâne, que les bosses dans lesquelles il y a un épanchement considérable, surtout lorsque le sang a conservé sa fluidité. Mais cette espèce de bosse en impose bien davantage lorsqu'on y aperçoit une pulsation.

» Sur un enfant de huit ou neuf ans qui était tombé dans une cave, il y avait une bosse de la grosseur d'une poire de rousselet; elle occupait la tempe depuis le coin de l'œil jusques au-devant de l'oreille. Cette tumeur était molle, et sa circonférence résistait comme feraient les bords d'une enfonçure. Il y avait des pulsations considérables, et deux des confrères de J.-L. Petit prétendaient qu'elles étaient causées par le mouvement pulsatif de la dure-mère. J.-L. Petit les rassura, et attribua les pulsations à celle de l'artère temporale qui avait été ouverte par le coup, et qui formait ce qu'on appelle un *anévrisme par épanchement*. La tumeur fut ouverte, il n'en sortit que du sang, et le malade fut guéri en huit jours. »

Si J.-L. Petit a signalé utilement cette fausse sensation d'enfonçure que produisent les bosses sanguines, il n'en a pas donné d'explication; il est peut-être facile de la trouver.

Si on touche les veines superficielles, situées dans l'épaisseur de la peau du crâne, on éprouve une fausse sensation de canaux creusés dans l'épaisseur de ces os, et qui semblent contenir ces veines. Il n'en est rien cependant. Si l'on réfléchit à la densité de la peau du crâne, il ne paraîtra pas étonnant qu'étant placées dans une gouttière creusée à la face interne du derme, à droite et à gauche, ce derme donne l'illusion d'une gouttière qui, vu la proximité des os, semble creusée dans ces derniers. M. *Bérard* aîné a été conduit à la solution de cette question, en examinant le buste de *Béclard;* il fut frappé de voir sur ce buste les veines superficielles du crâne indiquées par des sillons, au lieu de l'être par un relief. *Béclard* avait été largement saigné pen-

ces tumeurs sont toujours élevées au dessus du niveau de la surface du crâne, il est toujours facile de s'assurer que le doigt qui déprime leur sommet n'arrive pas jusqu'à la surface de cette dureté, ou est arrêté par elle. D'ailleurs quand la cause vulnérante a borné son action aux parties molles extérieures, il n'existe aucun signe de compression au cerveau, et cette circonstance seule suffit pour lever tous les doutes. Si au contraire ces signes existent, l'affection de l'organe encéphalique doit seule attirer toute l'attention du médecin (1).

On doit traiter avec la plus grande énergie les contusions des tégumens du crâne, surtout quand elles sont un peu étendues et que la cause vulnérante a agi avec une certaine violence. Ce traitement actif a pour but de prévenir d'abord l'inflammation du cerveau et de ses membranes, ensuite le développement du phlegmon diffus du crâne. On emploie donc avec activité les saignées générales et locales; les fomentations émollientes et résolutives, les pédiluves sinapisés, et on continue l'usage de ces moyens jusqu'à ce que la résolution complète de ces tumeurs sanguines soit obtenue, et jusqu'à ce que l'on ne puisse plus craindre l'inflammation des organes intérieurs ou du tissu cellulaire crânien sous-aponévrotique. La résolution des tumeurs ou bosses sanguines est quelquefois très-longue à obtenir. Il ne faut pas se décourager, et persister long-temps dans l'emploi de ces moyens émolliens et résolutifs. Malgré tous ces moyens, il arrive quelquefois que ces épanchemens sanguins déterminent de l'inflammation, et abcèdent; alors il faut les ouvrir. Les uns conseillent de faire de larges incisions; d'autres conseillent au contraire de ne faire que de petites ouvertures suffisantes pour évacuer le sang, et d'exercer ensuite sur les tégumens du crâne une compression modérée et destinée à opérer le recollement des parties (2).

dant sa maladie; les veines sous-cutanées des tempes étaient vides après la mort, et au moment où on avait pris l'empreinte de sa tête: il fallait bien admettre d'une autre part que les tégumens offraient moins d'épaisseur dans les endroits où ils avaient été déprimés par le plâtre. C'était là où était creusé le sillon dans la peau pour y recevoir la veine. Telle est l'explication qu'en donna M. *Bérard* aîné à l'un de nous, M. Paillard, en 1829, et que ce dernier a consignée dans le *Journal hebdomadaire* de cette année (nov. 1829. n° 60).

N'est-il pas possible d'expliquer de la même manière la sensation fausse de l'enfonçure du crâne que donne souvent une bosse sanguine. La peau est amincie à son centre par suite de la violence de la contusion, ainsi que les tissus sous-jacens. Ceux-ci sont broyés là, tandis qu'à côté ils ont conservé leur intégrité et leur consistance naturelle. Le sang épanché représente en quelque sorte, dans ce point contus, la veine logée dans l'épaisseur de la peau, et qui, reposant sur la peau du crâne, semble être placée dans un sillon creusé sur cet os; sillon qui, dans le cas de bosse sanguine, produit la sensation d'une fracture avec enfoncement. (*Note des Rédacteurs.*)

(1) J.-L. Petit (*œuvres complètes*, tom 1er, pag. 46 et 47) dit avoir remarqué que les corps contondans qui frappent les tégumens du crâne, produisent, lors même qu'ils sont lancés avec force égale, une bosse bien plus considérable et plus prompte à paraître, s'ils frappent obliquement que s'ils frappent perpendiculairement. Car, dit-il, dans ce dernier cas, comme la contusion est plus forte, et les vaisseaux étant pour ainsi dire écrasés, le sang qui doit faire la bosse est long-temps retenu dans les vaisseaux avant de s'épancher, au lieu que lorsque le corps qui frappe est poussé obliquement, il déchire les vaisseaux plus qu'il ne les meurtrit, et le sang sort plus promptement et en plus grande quantité: ce qui fait une bosse plus grosse et plus prompte à paraître.

(*Note des rédacteurs.*)

(2) Les grandes incisions ne nous semblent nécessaires, disait *M. Dupuytren* il y a

B. — *Plaies par armes à feu aux tégumens du crâne. Brûlures de ces tégumens par la poudre.*

Les plaies des tégumens du crâne par des projectiles lancés par la poudre à canon, tirent leur principale gravité, comme les précédentes plaies, du voisinage du cerveau et des méninges, et de la nature des élémens anatomiques qui entrent dans leur composition et qui les prédisposent aux inflammations par étranglement. Aussi, après avoir rempli les indications que présentent les plaies par armes à feu, qu'elles soient simples, en gouttière, ou à lambeaux, c'est-à-dire après avoir pratiqué le débridement, fait l'extraction des corps étrangers, s'il y en a, etc., c'est principalement à prévenir ces accidens que le chirurgien doit s'attacher.

Les plaies par armes à feu qui intéressent les parties molles du crâne, en les contournant dans une plus ou moins grande étendue, et qui représentent ainsi une véritable gouttière produite par la mortification qu'a opérée le projectile, sont très-longues à guérir. A la chute des escharres, il y a une solution de continuité avec perte de substance, solution de continuité qui ne peut guérir que par la production d'un tissu cutané nouveau, les os du crâne s'opposant à ce que cette guérison s'opère par le rapprochement des bords de la plaie.

Lorsque les projectiles ont contourné les os du crâne, en cheminant entre eux et les parties molles, sans produire une gouttière sur celles-ci, qu'il y a une perforation seulement, qu'il existe enfin un canal plus ou moins long, ainsi que nous l'avons dit (V. *Effets physiques des projectiles*), il faut avoir recours, comme dans les autres cas, au débridement : si le canal est court, on peut le fendre dans toute sa longueur, mais quand il a plusieurs pouces de longueur, on doit se contenter de pratiquer de distance en distance, depuis l'ouverture d'entrée jusqu'à celle de sortie, des contre-ouvertures, de manière à le mettre à découvert dans une assez grande partie de son étendue (1).

Lorsque les plaies sont à lambeaux, ce qui a lieu très-souvent par l'effet de la mitraille, des boulets, et même des balles, on se comporte pour le lambeau comme dans le cas de plaies par armes tranchantes. Après avoir fait les débridemens convenables et nécessaires, on réapplique les lambeaux, que l'on maintient à l'aide des moyens appropriés. La réunion de ces plaies par première intention ne peut guère s'effectuer à cause de la contusion extrême et de la mortification du lambeau ; mais une portion plus ou moins considérable de ce lambeau subsiste et abrége le temps de la cicatrisation, qui s'opère après une suppuration plus ou moins longue et plus ou moins abondante.

Les plaies dont nous venons de parler sont rarement simples, c'est-à-

peu de temps encore, que dans le cas où l'inflammation menacerait de produire un phlegmon diffus ; autrement, les petites incisions nous semblent préférables.

(*Note des Rédacteurs.*)

(1) Dans les plaies de tête, M. *Larrey* rase le pourtour de la plaie, débride ses bords, réunit immédiatement avec des bandelettes agglutinatives, et panse ensuite avec un linge fenêtré, enduit d'onguent styrax, de la charpie, des compresses trempées dans le vinaigre camphré froid, et le bandage de Galien ; il laisse cet appareil en place six ou huit jours, il le lève alors que la cicatrisation commence. (Hippolyte Larrey, *Relation chirurgicale des événemens de juillet* 1830.) (*Note des Rédacteurs.*)

dire que les tégumens sont rarement affectés seuls par les projectiles, et que très-communément les os qu'ils recouvrent sont presque toujours plus ou moins contus, souvent fracturés et enfoncés. Alors se présentent des indications particulières dont nous parlerons plus bas.

Les brûlures des tégumens du crâne par la poudre à canon libre ou comprimée, sont extrêmement fréquentes aux armées. Nous n'avons rien à ajouter à ce que nous avons dit sur ce sujet dans la première partie. (Voyez *Blessures par la poudre à canon,* Ire partie.) Néanmoins, en raison de leur siége, ces brûlures doivent être surveillées avec une grande attention, surtout lorsqu'elles occupent une certaine étendue, l'inflammation qui les suit pouvant se propager promptement et facilement au tissu cellulaire sous-aponévrotique du crâne, aux membranes du cerveau et au cerveau lui-même.

Section IV.

Lésions des portions osseuses du crâne.

Avant d'entamer la description des lésions des os du crâne par les armes de guerre, il n'est pas inutile de rappeler que, même dans l'âge adulte, il y a des parties de cette boîte osseuse qui sont plus faibles que d'autres, qu'il y en a même de fort minces, qui peuvent être très-facilement traversées complètement, ou fracturées, tandis qu'il y a d'autres points qui sont très-forts, qui résistent beaucoup, et dans l'épaisseur desquels peuvent même se loger des corps assez volumineux, des balles, par exemple. Tels sont les sinus frontaux, l'apophyse mastoïde. On a vu souvent des balles, et des biscaïens même, se loger dans ces parties.

Il est bon de se rappeler aussi que le crâne présente à certaines époques de la vie, dans la première enfance, par exemple, des ouvertures naturelles comme les fontanelles, ouvertures par lesquelles des corps étrangers piquans ont pu pénétrer dans l'intérieur du crâne et arriver facilement jusqu'au cerveau et le blesser; enfin qu'il y a des ouvertures naturelles du crâne à toutes les époques de la vie (par exemple, la fente sphénoïdale), par lesquelles des armes piquantes et acérées peuvent facilement pénétrer et atteindre le cerveau, ainsi que cela s'est vu plusieurs fois.

A.—*Lésions des os du crâne par des armes piquantes.*

Les armes piquantes, telles qu'une épée, une baïonnette, une pointe de sabre, et une foule d'instrumens, d'outils et autres corps piquans, peuvent blesser les os du crâne après avoir traversé les tégumens qui les recouvrent. Dans certains cas, ils s'arrêtent à leur superficie et déterminent, comme lorsqu'ils ont atteint les parties molles seulement, des érysipèles ou des phlegmons diffus; d'autres fois ils pénètrent toute l'épaisseur des os du crâne, et arrivent dans la cavité du crâne sans toucher au cerveau. Nous en avons rapporté un exemple intéressant dans notre première partie, page 32.

Ces armes ou instrumens, après avoir pénétré l'épaisseur des os du crâne sans avoir entamé le cerveau, peuvent se briser et rester fichés dans leur épaisseur, en faisant une saillie plus ou moins considérable à leur intérieur. Si, dans quelques cas, ces corps étrangers ne déterminent point d'accidens immédiats, ils n'en sont pas moins fort dangereux, et presque

toujours, tôt ou tard, ils finissent par produire les accidens les plus fâcheux. Quelquefois ces accidens ne paraissent que fort tard, et même quelques années seulement après la blessure.

SOIXANTE-TROISIÈME OBSERVATION.

« Il y a huit ou dix ans, un jeune homme reçut dans une querelle un coup de couteau sur le sommet de la tête : ce couteau se rompit dans le crâne, après l'avoir perforé. Le chirurgien qui pansa le malade n'examina point avec tout le soin désirable l'état de la plaie; il en rapprocha les bords, et le malade guérit. Plusieurs années se passèrent sans accidens, seulement, de temps en temps, le malade ressentait des douleurs dans sa cicatrice. Au bout de quelques années, sans cause connue, il lui survint un assoupissement très-fort, de la fièvre; il vint à l'Hôtel-Dieu et y fut reçu. En examinant sa cicatrice, je sentis qu'elle était soulevée, et dessous elle un corps étranger; j'incisai et fis l'extraction d'une portion pointue de lame de couteau, à l'aide du trépan. Les accidens persistèrent; il s'y joignit la paralysie du côté du corps opposé à celui de la tête qui était blessé. J'incisai la dure-mère, il ne sortit rien; je plongeai un bistouri avec précaution dans le cerveau, et il jaillit de suite un flot de pus. Le soir même de cette opération, tous les accidens disparurent : la fièvre, la somnolence et le délire; et le malade guérit. »

Lorsque les instrumens piquans ont perforé le crâne, il arrive quelquefois que la table interne est fracturée dans une plus grande étendue que la table externe, et en éclats. C'est ce qui détermine des accidens consécutifs graves, et qui fait que lorsqu'on applique le trépan dans ces cas, il faut rechercher avec soin tous les débris, toutes les esquilles qui peuvent se trouver à la face interne de la cavité osseuse du crâne.

Lorsque les armes piquantes n'ont fait qu'effleurer le crâne, le traitement consiste, comme dans le cas de piqûre simple aux tégumens du crâne, à prévenir les accidens inflammatoires; le pansement est semblable. Il en est de même, quand l'instrument a pénétré dans le crâne et que cette perforation est sans autre complication. Dans le cas contraire, la conduite du chirurgien varie : tantôt il doit retirer les pièces d'os enfoncées, extraire celles qui sont détachées; d'autres fois il faut pratiquer l'opération du trépan, pour évacuer le pus, le sang et autres fluides, et faire cesser la compression du cerveau, etc.

B. — *Lésions des os du crâne par des armes tranchantes.*

Les instrumens tranchans qui atteignent le crâne après avoir coupé les tégumens qui le protégent, agissent sur ces os de différentes manières. Ils peuvent agir superficiellement ou profondément, pénétrer complètement dans la cavité du crâne, agir obliquement ou perpendiculairement, de manière à donner à la plaie des os des formes diverses qui leur ont valu autrefois des noms aussi bizarres les uns que les autres (1).

Quand ces instrumens tranchans ont agi perpendiculairement sur les os, que le crâne n'est pas tout-à-fait traversé, il n'y a entre les bords de la plaie des os aucun écartement. La blessure est simple, très-rarement compliquée d'hémorrhagie artérielle ou veineuse, provenant du tissu celluleux des os. Cette hémorrhagie arrive quelquefois cependant, mais elle est facilement arrêtée par une compression légère. Ici le traitement est le même que dans la plaie simple, et consiste à rapprocher les bords de la plaie, à prévenir les accidens inflammatoires par le régime et le traitement appropriés : une exfoliation a lieu sur les bords de la solution de continuité faite aux os contus et nécrosés, et lorsqu'elle est complète, la cicatrice s'opère. Cette guérison ne peut avoir lieu en effet que

(1) Écopé, acopé, dicopé, aposkeparnismos.

lorsque cette exfoliation est entière. C'est en vain que l'on réunit complètement la plaie auparavant, elle ne tarde point à se désunir, et une foule de petits abcès, de débris osseux de la grosseur et de la forme des grains de sable fin sortent continuellement, et la réunion définitive n'a lieu que lorsque l'élimination des portions osseuses est achevée. Il ne faut donc tenter la réunion de ces sortes de plaies que lorsqu'on est certain qu'il n'y a plus de corps étrangers.

Une coupure des os du crâne qui a intéressé toute l'épaisseur de l'os, qu'elle soit perpendiculaire ou oblique, présente les mêmes phénomènes et les mêmes indications.

Quand un instrument tranchant a agi très-obliquement sur les os du crâne, le cerveau et ses membranes peuvent ne point être atteints et une portion osseuse être entièrement détachée. Les auteurs en rapportent des exemples; les combats de juillet nous en ont fourni une observation remarquable. Nous la rapporterons ici, telle que nous l'a donnée *M. le docteur Magistel,* qui a présenté le malade à l'amphithéâtre de l'Hôtel-Dieu.

SOIXANTE-QUATRIÈME OBSERVATION.

« Le 29 juillet, *Mondidier* (*François*), croyant être suivi d'une cinquantaine d'habitans qui se battaient en tirailleurs dans les Champs-Élysées, s'élance au milieu d'un escadron de grenadiers à cheval, et reçoit, dans un instant, huit ou dix coups de sabre sur la tête. Je le relève peu de temps après, et, soutenu par le bras, il a encore la force de marcher jusqu'à une maison voisine. Cet homme se battait depuis deux jours; il était couvert de sang et en avait perdu beaucoup dans le lieu où il avait été blessé. Mon premier soin fut de bien laver la tête avec de l'eau fraîche et de la raser entièrement. Nous remarquâmes alors plusieurs lambeaux. Le principal tombait sur l'oreille droite et comprenait une large portion du pariétal droit qui en fut détachée. La perte de substance qu'avait éprouvée cet os, laissait la dure-mère à nu dans une étendue de deux pouces en longueur, et d'un pouce en largeur. Cette membrane n'avait point été touchée, et les mouvemens du cerveau se voyaient parfaitement. Un lambeau supérieur avait sa base en bas et tenait peu au reste des tégumens. Un postérieur tombant sur l'oreille gauche dont le pavillon était divisé, laissait la partie correspondante du crâne à nu, et offrait un sillon transversal de deux pouces de longueur et d'une ligne de profondeur à peu près. Le malade s'agitait, et tenait quelques propos incohérens. Son pouls était très-faible. Il but à plusieurs reprises de l'eau sucrée et eut une garde-robe. Une artère qui donnait beaucoup de sang fut liée dans un lambeau supérieur; nous eûmes le soin d'enlever de petites portions d'os qui s'étaient collées à la dure-mère et à la face interne des tégumens. Peu d'instans après, il ne s'écoulait plus de sang, et les lambeaux furent rapprochés. Celui qui couvrait l'ouverture du crâne fut réuni aux lambeaux supérieurs par trois points de suture simple. Un ruban de sparadrap entoura la tête et maintint, dans tous les sens, les divers lambeaux. Une petite quantité de charpie, quelques compresses, et un bandage peu serré furent recouverts d'un mouchoir.

Le blessé avait entièrement perdu connaissance. Nous fûmes obligés, par les circonstances, de le laisser étendu à l'ombre, dans une cour, la tête relevée. Il était dans cette position depuis une heure environ, lorsque la retraite d'un bataillon de la garde royale permit de le transporter sur un brancart à l'hôpital Beaujon.

Je n'ai pu suivre chaque jour le blessé, et ne l'ai vu que deux fois pendant son séjour à l'hôpital. Les renseignemens que je vais donner maintenant sont donc incomplets et peuvent ne pas être parfaitement exacts, relativement aux jours où les prescriptions ont été faites.

30 *Juillet.* Diète, limonade, saignée du bras, cataplasmes sinapisés aux pieds.

1er *Août.* Le malade parle un peu; le pouls est plein et dur. Il se manifeste des symptômes d'encéphalite, avec paralysie des membres supérieur et inférieur du côté gauche. — Diète, limonade, saignée du bras, cataplasmes sinapisés, lavement émollient.

2 *Août.* Même état. Le malade se plaint de ne pas voir.

Deux petites saignées générales dans la journée, lotions d'eau froide, et application de glace sur la tête.

3 *Août.* Les symptômes cérébraux diminuent. On continue l'application de la glace. Un seul bain de pieds à été donné; il avait fatigué le malade, et les cataplasmes sinapisés ont été préférés pendant tout le traitement.

5 *Août.* Les bandelettes agglutinatives sont levées. Les lambeaux sont à peu près réunis. Le pus qui s'était formé au dessus de la dure-mère s'écoule par une petite ouverture; on panse mollement, après l'avoir agrandie.

6 *Août.* Hémorrhagie. On réussit à lier une artériole dans un lambeau.

8 *Août.* On ouvre un abcès formé au dessus de l'oreille blessée. Les deux portions du pavillon se sont réunies.

10 *Août.* Pouls régulier. Nulle douleur à la tête. Les pulsations du cerveau soulèvent les tégumens, et il s'écoule un peu de pus à l'endroit déprimé. Le malade commence à remuer le bras et la jambe gauches.

Du 10 *au* 24 *Août.* On a donné une potion laxative. Jusqu'à ce jour le blessé n'avait pris que des bouillons; on commence à lui donner des alimens.

Son état a continué à s'améliorer, et il est entré à la maison de convalescence de Saint-Cloud, dans les premiers jours de septembre. Les lambeaux sont très-bien réunis. Lorsqu'il mange ou fait quelque mouvement de la tête, on voit les tégumens fortement soulevés par les pulsations du cerveau. Il a recouvré ses forces et fait de longues courses à pied; mais le moindre bruit, la moindre secousse le fatiguent, et il est douteux qu'il puisse jamais reprendre la profession de serrurier qu'il exerçait.

Nous avons revu ce malade au mois de juillet 1831. Il s'était présenté à la consultation de l'Hôtel-Dieu pour une gale dont il était affecté. Aucune réparation osseuse ou cartilagineuse ne s'était opérée sous le cuir chevelu. *Mondidier* protégeait cette partie de sa tête avec une calotte de cuir bouilli. Sa santé générale était très-bonne.»

Ainsi, enlever les portions osseuses quand elles sont complètement détachées, rapprocher les lambeaux et en obtenir la cicatrisation par l'emploi des moyens appropriés, telle est la conduite que l'on doit tenir dans cette circonstance. Mais c'est surtout ici le cas de mettre activement en usage le traitement antiphlogistique, les révulsifs, un régime sévère, pour prévenir les accidens inflammatoires. Laisser en place une pièce d'os entièrement détachée du reste des os, mais qui adhère encore aux parties molles, et tenir une pareille conduite dans l'espoir que cette pièce se réunira, serait, dans la plupart des cas, une imprudence. Cette espérance serait presque toujours trompée, ainsi qu'il a été prouvé par l'expérience, et on pourrait déterminer les accidens les plus sérieux.

Lorsque la guérison est obtenue, on doit protéger le cerveau, devenu très-vulnérable dans ce point, à l'aide de calottes, de plaques d'argent, de cuir bouilli, etc. (1).

Nous avons dit que les plaies des tégumens du crâne dans lesquelles les os avaient été intéressés, ne se fermaient que lorsque toutes les portions nécrosées étaient expulsées et les os recouverts de bourgeons celluleux et vasculaires de bonne nature. Il en est de même lorsque d'autres corps étrangers restent ensevelis sous la plaie, ou entre ses bords. Les cheveux, par exemple, peuvent produire cet effet, et entretiennent des fistules qui ne cessent que lorsque cette cause du mal a été enlevée. En voici un exemple remarquable.

SOIXANTE-CINQUIÈME OBSERVATION.

« Le nommé *Fourneau*, ex-militaire, âgé de 39 ans, d'une haute et forte stature, d'un tempérament sanguin, ayant été fait prisonnier à la bataille de Laon, reçut sur le sommet de la tête un coup de sabre porté par un cavalier hongrois, avec tant de

(1) Lombard rapporte plusieurs faits intéressans d'enlèvement complet de larges portions du crâne, par des instrumens tranchans et qui ont guéri parfaitement bien. Parmi ces faits, nous citerons le suivant :

« Un Autrichien, dont le nom ne m'est pas resté, reçut le 3 floréal dernier, au passage du Rhin, un coup de sabre sur la partie latérale droite de la tête. Ce coup, porté par le bras vigoureux d'un robuste républicain, lui enleva une partie du pariétal de l'étendue de plus de quatre pouces. Le cerveau restait à découvert sans être offensé. Cette large portion d'os tenait encore faiblement aux parties molles, lorsque le blessé fut transporté à l'hôpital où on la détacha. Tous les soins de la chirurgie furent bornés aux plus simples pansemens. La plaie était déjà presque totalement cicatrisée à l'époque où il fut évacué sur le grand hôpital, dont il sortit au bout d'un mois pour être échangé. Il m'est dit, dans le récit qui m'a

violence qu'il en fut renversé, et resta sans connaissance pendant plusieurs heures. Transporté dans une ambulance, on pansa la plaie avec de la charpie seulement. Au bout de six semaines, cette blessure n'était pas guérie, et donnait issue à une abondante suppuration. A cette époque, un chirurgien en retira une esquille de la grosseur d'une plume à écrire, et d'un demi-pouce de long. Plusieurs autres portions d'os, plus petites que celle-ci, furent extraites par la suite, à des époques assez éloignées les unes des autres, et dont le malade ne se souvient pas. Au mois de janvier 1816, le malade vint à l'Hôtel-Dieu, et fut examiné par M. Dupuytren, qui, ayant sondé la plaie, en retira deux esquilles de forme ronde, l'une avait les dimensions d'une pièce de vingt sous, l'autre égalait à peine un centime. Quelque temps après cette extraction, M. Dupuytren, ayant fait de nouvelles recherches avec un stylet, pensa qu'il n'existait plus aucune portion d'os morte. Fort de cette assurance, le malade ne voulut pas rester plus long-temps à l'hôpital, espérant que sa blessure allait se cicatriser promptement, mais il fut trompé dans son attente, la plaie continua à suppurer abondamment pendant dix mois. Au bout de ce temps, le malade revint à l'Hôtel-Dieu, le 29 octobre 1816, disposé à subir toute espèce d'opération, pour être débarrassé de son mal. Le sommet de la tête étant exactement rasé, on aperçut aux os une fente de deux pouces et demi de longueur, sur les côtés et suivant la direction de la suture sagittale, ayant plus de largeur en dehors qu'en dedans, exactement recouverte par le cuir chevelu tellement hérissé de poils que la plaie donnait à peine issue au pus. Un stylet enfoncé à la partie moyenne se dirigeait à droite et pénétrait à une profondeur de 9 à 10 lignes. Le 1er novembre une incision longitudinale fut pratiquée : elle formait avec la première plaie une incision cruciale. Les quatre lambeaux dont les sommets venaient se réunir au point où l'incision rencontrait la plaie, furent détachés du crâne en partie avec le bistouri et en partie avec l'extrémité d'une spatule. Pour exécuter cette opération, il fut nécessaire d'exciser les bords internes des quatre lambeaux; les tégumens qui les composaient étant contournés sur eux-mêmes, et leur face externe étant devenue interne. Il y eut un léger écoulement de sang qui provenait des divisions de l'occipitale, mais il fut facilement arrêté au moyen des bourdonnets de charpie que l'on interposa entre les quatre lambeaux ; on recouvrit ces bourdonnets de deux compresses longuettes soutenues par la capeline simple. Le malade fut mis à la diète, le soir il avait le pouls fréquent, la peau était chaude, et il y avait un peu de soif; il éprouvait à la plaie des douleurs assez vives, mais il n'en ressentait d'ailleurs aucune à l'intérieur. Le lendemain, comme il éprouvait les mêmes symptômes, M. Dupuytren, craignant une congestion trop forte, prescrivit le petit-lait émétisé, des bains de pieds soir et matin et des lavemens émolliens. Le troisième jour, le malade se trouvait assez bien le matin, mais le soir il éprouva un peu de fièvre, ce qui eut encore lieu les jours suivans. Le cinquième jour on leva l'appareil; la charpie se détacha avec assez de facilité, quoique la suppuration ne fût pas encore bien établie. Les portions d'os mises à nu paraissaient saines, elles étaient séparées par un intervalle de trois lignes de largeur et d'un pouce et demi de longueur, occupée par des bourgeons charnus et quelques portions des tégumens du crâne, retournés sur eux-mêmes. Le septième jour, M. Dupuytren introduisit au fond de la plaie un stylet qui se dirigea à droite dans l'étendue de 8 ou 9 lignes soit en largeur, soit en profondeur; cette introduction fit sentir un corps étranger ou quelque chose d'analogue. Le stylet semblait se promener sur une surface inégale : on se décida d'après cet examen à faire l'application d'une couronne de trépan. Cette couronne fut appliquée sur le côté droit de la suture sagittale, à la partie postérieure du pariétal, de telle manière qu'elle ne comprenait dans son aire que les quatre cinquièmes d'un cercle, dont l'autre cinquième était formé par des bourgeons charnus qu'on eut soin de soustraire à l'action du trépan, en les déprimant avec une spatule. Lorsque le trépan eut divisé la portion d'os sur laquelle on l'avait appliqué, et qu'on eut enlevé cette dernière au moyen d'un levier, on aperçut au fond de la plaie des débris de tégumens qui donnaient naissance à une multitude de pinceaux de poils épais, denses, hérissés, longs de quatre ou cinq lignes, placés entre la dure-mère et le crâne. Il y avait d'ailleurs fort peu de suppuration, lors même que le malade faisait des efforts de toux. Des recherches au moyen du stylet prouvaient que la portion d'os détachée de la dure-mère, et sous laquelle le même stylet s'était précédemment dirigé, était enlevée; elle avait la forme et l'épaisseur d'une petite pièce de deux

été fait de cette énorme blessure, que le malade ne s'était jamais plaint que de la petite quantité d'alimens qu'on lui distribuait. » (Lombard, Clinique chirurgicale relative aux plaies, pag. 250.)

(Note des Rédacteurs.)

sous dont on aurait retranché la cinquième partie. On enleva au moyen des pinces et des ciseaux plusieurs des pinceaux de poils et des tégumens qui leur donnaient naissance ; on pansa ensuite avec des bourdonnets de charpie fine, et on en interposa entre les lambeaux de peau, afin de les tenir écartés. Les bains de pieds et les lavemens purgatifs furent continués. On prescrivit le petit-lait émétisé. Le neuvième et le dixième jour, on excisa encore plusieurs portions de tégumens hérissés de cheveux. Pour s'assurer qu'il n'existait point d'autres parties de peau retournées sur elles-mêmes et surmontées de poils capables d'irriter la plaie et de perpétuer l'inflammation, M. *Dupuytren* rasa les angles de la plaie, et comme il y avait encore quelques parties de peau recouvertes de poils, elles furent cernées, au moyen du bistouri, par deux incisions elliptiques, et enlevées ensuite avec les ciseaux courbes sur le plat. La plaie fut pansée avec des bandelettes de cérat et de la charpie mollette. Les jours suivans le malade recouvra son appétit, on lui donna plusieurs soupes. Le vingtième jour l'aspect de la plaie était vermeil, la suppuration assez abondante et de bonne nature. Les efforts de toux qu'on faisait faire au malade ne donnaient pas issue à une plus grande quantité de pus, que lorsqu'il était tranquille. Des bourgeons charnus commençaient à recouvrir les portions d'os mises à découvert par l'application du trépan ; on avait toujours soin de tenir écartés les angles de la plaie. Le vingt-huitième jour, M. Dupuytren, saisissant avec des pinces à anneaux l'un des angles de la portion d'os sur laquelle on avait appliqué le trépan, et cherchant à l'ébranler, enleva les quatre cinquièmes d'un cercle dont le bord interne était lisse, et correspondait exactement à la portion d'os enlevée. Son bord externe, inégal, hérissé de pointes, répondait au coronal droit ; sa hauteur était de deux lignes et demie à trois lignes ; son épaisseur d'une ligne et demie dans son milieu, mais de deux ou trois vers ses angles. La portion du cercle qui manquait, correspondait à un espace rempli par des bourgeons charnus, et d'où l'on avait extrait plusieurs esquilles. Dès ce moment la plaie marcha promptement vers sa guérison. Les jours suivans on remarqua que la cavité qu'elle présentait, lorsqu'on eut appliqué le trépan, et dans laquelle on aurait pu facilement loger une grosse noix, était entièrement remplie par des bourgeons charnus. Comme le malade se trouvait bien, et qu'on avait d'ailleurs la certitude qu'il n'y avait plus aucune portion d'os nécrosée, ni nulle autre cause d'irritation, M. Dupuytren permit au malade, qui le désirait ardemment, de sortir le 7 décembre, trente-huit jours après l'opération. Depuis cette époque, le malade est venu plusieurs fois à l'Hôtel-Dieu ; sa plaie diminua peu à peu d'étendue, la suppuration devint de moins en moins abondante et la cicatrisation ne tarda pas à être achevée (1). »

C. — *Lésion des os du crâne par des armes contondantes.*

Les lésions du crâne par les armes contondantes et surtout par les projectiles lancés par la poudre à canon, ou par les autres instrumens contondans, peuvent exister avec ou sans plaie aux tégumens du crâne. Il est rare qu'une de ces armes agisse sur ces derniers avec une certaine violence sans produire en même temps une contusion plus ou moins forte sur les os ; cette contusion, portée loin, peut même déterminer la déchirure de quelques vaisseaux, et un épanchement à l'intérieur du crâne après avoir détaché la dure-mère dans une étendue plus ou moins considérable. L'inflammation du tissu osseux, sa carie, sa nécrose, peuvent être le résultat de sa contusion, aussi les contusions des tégumens du crâne doivent-elles être attaquées avec énergie, pour peu qu'elles soient étendues ou qu'on ait acquis la certitude que l'arme a agi avec force. Le voisinage du cerveau est cause qu'on n'est jamais certain que cet organe ou ses enveloppes n'aient ressenti les effets d'un choc extérieur violent, et que ces organes ne s'enflammeront pas consécutivement. Le chirurgien doit d'ailleurs toujours bien se souvenir que les balles qui frappent les os du crâne, et qui ne le fracturent pas, déterminent très-souvent des contusions du cerveau, sur

(1) Par les rédacteurs.

lesquelles nous reviendrons plus bas. Aussi doit-il agir dans tous ces cas avec une grande énergie.

Nous avons déjà parlé de l'érysipèle et du phlegmon diffus qui accompagnent si souvent les plaies du cuir chevelu. Nous devons parler maintenant de l'inflammation qui pénètre plus profondément et de celle du périoste et des os eux-mêmes.

D. — *De la périostite des os du crâne, suite de blessures par armes de guerre.*

Le péricrâne est-il sujet à l'inflammation? Ouvrez les anciens ouvrages de chirurgie et vous verrez qu'on ne manque pas de décrire cette inflammation; mais on ne tarde pas à voir qu'on n'a réellement décrit là que l'érysipèle et le phlegmon diffus du cuir chevelu et qu'on a pris seulement dans cette circonstance l'effet pour la cause. Depuis les anciens, on a peu fait mention de la périostite des os du crâne et même, elle est actuellement presque généralement regardée comme n'existant pas. Cependant elle peut exister, et à défaut de preuves directes on pourrait l'admettre par analogie; en effet, le périoste des os longs des membres n'est-il pas sujet à l'inflammation, à la suppuration, sous l'influence du vice syphilitique et d'autres causes variées, des coups et des chutes en particulier? Il y a peu de temps encore que j'ai enlevé, *à Bourg-la-Reine*, une grande portion du tibia à une jeune personne qui avait eu une nécrose fort étendue de cet os par suite d'un coup porté sur cette partie du corps. Une inflammation du périoste du tibia avait eu lieu, et une nécrose fort étendue en était résultée.

Lorsque ce périoste s'enflamme, c'est entre la face interne de la membrane fibreuse et la face externe de l'os que se fait la suppuration. Au crâne, cette inflammation a lieu comme ailleurs; aucune disposition particulière ne l'en met à l'abri. La suppuration en est souvent le résultat, et par suite la nécrose des os se fait. Parmi le nombre assez grand d'observations de périostite des os du crâne recueillies à l'Hôtel-Dieu, nous citerons la suivante comme une des plus remarquables :

SOIXANTE-SIXIÈME OBSERVATION.

« Un ouvrier reçut, en se battant avec un de ses camarades, un coup d'un instrument à graver, sur la tête; il en résulta une petite plaie à la région pariétale du crâne. Cette blessure était légère et le malade en souffrit peu. Quatre ou cinq jours après l'avoir reçue, il ressentit dans la partie blessée une douleur sourde et profonde, de la fièvre, de l'inappétence, il vint alors à l'Hôtel-Dieu; un gonflement profond, large et un peu œdémateux existait autour de cette petite solution de continuité. Ce gonflement persista malgré les saignées, les sangsues, etc. Au bout de quinze jours une fluctuation obscure se fit sentir. M. Dupuytren crut d'abord qu'il s'agissait d'un phlegmon diffus; la présence du pus devint bientôt manifeste, on fit une ouverture, et on arriva jusqu'à l'os; peu de pus s'écoula, deux onces tout au plus s'y trouvaient, et cependant le foyer était au moins de la largeur de la paume de la main; les bords de la plaie furent écartés, et on s'assura que les os du crâne étaient à nu dans ce point. Le malade mourut après avoir présenté des symptômes de compression précédés de fièvre, de frissons et de divers phénomènes qui indiquaient l'inflammation de la dure-mère et sa suppuration; *à l'autopsie* on trouva le péricrâne qui recouvrait les os du crâne sur le point malade, décollé depuis la circonférence du mal, se réfléchissant ensuite et s'appliquant à la face interne des tégumens du crâne. L'os était nécrosé dans toute son épaisseur. Du pus existait en assez grande quantité sur la dure-mère et avait déterminé les phénomènes de compression. »

E. — *De l'ostétie des os du crâne.*

Les os du crâne contus par des projectiles lancés par la poudre à canon peuvent aussi s'enflammer ; de là très-communément la nécrose, tantôt de la table externe seulement, tantôt de toute l'épaisseur de l'os : de là souvent aussi la carie.

Lorsque la table externe seule est atteinte et nécrosée, elle se sépare par suite d'une inflammation éliminatoire qui se passe dans le tissu diploïque de l'os ; c'est une *véritable ostéite:* Cette inflammation se propage quelquefois jusqu'à la dure-mère, de là des phénomènes particuliers.

La nécrose de toute l'épaisseur de l'os, par suite d'une forte contusion, est suivie toujours d'une inflammation et d'une suppuration entre les portions d'os mortes et la dure-mère. Nous avons déjà parlé des résultats de cette suppuration ; nous n'y reviendrons point. Quand la suppuration est peu abondante, les phénomènes de compression peuvent ne point avoir lieu, la portion d'os se sépare et le malade guérit, on en possède des exemples. Mais comme il n'est point possible de savoir s'il y a peu ou beaucoup de suppuration entre les os du crâne nécrosés et la dure-mère, il faut aller au devant des accidens que peut déterminer cette collection de pus. Quand donc une portion osseuse du crâne est grise, sonore, insensible, on peut présumer qu'elle est nécrosée jusqu'à sa face interne : s'il y a des symptômes de compression du cerveau, la trépanation est alors une chose utile, nécessaire même, et peut souvent sauver les malades. On donne issue au pus qui se forme et on prévient ainsi son accumulation et les accidens qu'il détermine. Des observations nombreuses de succès attestent l'excellence de cette méthode (1).

Mais en lésant les parties molles extérieures du crâne, en y produisant ou non des solutions de continuité, les projectiles lancés par la poudre à canon, et les autres corps contondans, produisent très-communément des fractures sur cette boîte osseuse ; il faut pour que cet accident soit produit que les projectiles soient assez volumineux. C'est ainsi que des grains de plomb, tirés à une certaine distance, trente ou quarante pas, par exemple, ne pourraient pénétrer dans le crâne. Plus près au contraire ils arrivent comme un gros projectile en faisant balle et produisent d'affreux désordres.

F. — *Des fractures de la voûte du crâne et de leurs complications.*

Ce serait s'exposer à de trop nombreuses répétitions que de vouloir décrire isolément les fractures de chacun des os du crâne en particulier. Les

(1) Ce serait ici le lieu de dire quelques mots des dépôts purulens internes que l'on observe à la suite des plaies de tête. En lisant les auteurs, et surtout les auteurs anciens, on verra que c'est, suivant eux, principalement à la suite de ces plaies, que l'on voit parvenir les dépôts purulens au poumon, au foie, etc. On sait qu'on a essayé plusieurs théories pour expliquer ce fait (*Bertrandi*, *Pouteau*, *Desault*, etc.); mais les observations des médecins et chirurgiens contemporains ont prouvé qu'il ne survient pas plus souvent de dépôts au foie à la suite des plaies de tête, qu'à la suite des plaies à toute autre partie du corps. C'est une remarque qui semble toute récente, mais qu'on trouve cependant exprimée dans quelques auteurs, et notamment dans *Briot* (*Histoire de l'Etat et des progrès de la chirurgie militaire en France, pendant les guerres de la Révolution*). (*Note des Rédacteurs.*)

symptômes et les accidens consécutifs en sont les mêmes. Nous les décrirons donc ici d'une manière générale.

Ces fractures peuvent consister en de simples *fissures*, les os conservant leur niveau, ou bien être accompagnées d'esquilles plus ou moins nombreuses et compliquées du déplacement des fragmens. Les pièces ainsi détachées peuvent être enfoncées directement du côté du cerveau. Cette espèce de fracture a été désignée sous le nom d'*enfonçure*. Assez souvent un fragment s'engage au dessous des os sains, de manière à constituer ce qu'on appelle une *embarrure*. Enfin, dans quelques cas fort rares, tous les fragmens sont rejetés en dehors, en formant une voûte dont la convexité est saillante à l'extérieur, et dont la concavité regarde en dedans. La fracture avec déplacement est toujours directe, c'est-à-dire qu'elle existe toujours dans le lieu même où a porté le coup. La fente au contraire peut être indirecte, et souvent elle existe dans un lieu plus ou moins éloigné de celui qui a été frappé. C'est *la fracture* dite *par contre-coup*. Il y en a de plusieurs espèces. 1° Dans quelques cas la table externe de l'os restant intacte, la table interne seule se fracture dans le point correspondant (1). 2° D'autres fois toute l'épaisseur de l'os résiste dans le point qui est frappé, mais il se brise dans un autre point de son étendue : c'est ainsi qu'on voit, par exemple, la voûte orbitaire du coronal se fendre à l'occasion d'un coup reçu sur le front. 3° Dans d'autres cas l'os frappé existe tout entier et c'est l'os voisin qui cède. 4° Chez certains sujets, la fracture a lieu dans le point diamétralement opposé à celui qui a éprouvé le choc. 5° Enfin on voit souvent tous les os rester intacts, mais l'une des sutures se disjoindre, et éprouver un écartement plus ou moins considérable. Dans ce cas encore, comme lorsqu'il existe plusieurs fragmens, il peut se faire qu'un des os disjoints se trouve fortement abaissé au dessous du niveau de celui avec lequel il s'articule.

Quand il existe une plaie aux tégumens du crâne, et que la facture est directe, on peut la reconnaître par la vue et par le toucher. Quand il n'y a point de plaie et que l'enfoncement est considérable, le toucher suffit pour la constater. Mais si la facture a lieu par contre-coup, ou s'il n'y a ni

(1) La fracture seule de la table interne des os du crâne, admise d'abord sans preuves, regardée ensuite comme impossible, puis démontrée sur le cadavre, est maintenant regardée comme prouvée. *S. Cooper*, croyant agir une fois sur un épanchement, trouva une esquille longue d'un pouce environ sur le cerveau. Peut-être même cette fracture est-elle beaucoup plus fréquente qu'on ne se l'imagine généralement. Plus mince, moins étendue en surface, plus dense que la table interne, la couche vitrée éclate et se fendille sous un effort manifestement moindre que la précédente, qui reste intacte. *Bilguer* en a rapporté plusieurs observations. *A. Paré* avait fort bien observé, et bien avant ce dernier auteur, les fractures de la table interne, l'externe restant intacte. Voici ce qu'il dit à ce sujet :

« Ce que j'ay veu aduenir à vn gentilhomme de la compagnie de monsieur d'Estapes, lequel fut blessé sur la brèche du chasteau de Hedin, d'un coup d'arquebuse qu'il receut sur l'os pariétal, ayant vn habillement de teste, lequel la balle enfonça sans estre rompu, ny pareillement le cuir, ny le crâne extérieurement, et le sixième jour mourut apoplectique. Donc aduint que pour l'enuie que j'auois de cognoistre la cause de sa mort, je lui ouuris le crâne auquel trouuai la seconde table rompue, avec esquilles d'os qui estoient insérez dans la substance du cerueau, encore que la première fust entière. Ce que pareillement atteste auoir veu et monstré à messieurs *Chapelain*, premier médecin du roy, et *Chastelan*, premier de la reyne, à vn gentilhomme qui fust blessé à l'assaut de Roüc. (*OEuvres d'A. Paré*, 10e livre, chap. 7, pag. 225, édition de 1652.)

(*Note des Rédacteurs.*)

plaie aux tégumens, ni enfoncement des fragmens, il n'y a plus de signes sensibles, mais seulement les signes rationnels, qui puissent servir à établir le diagnostic. La force du choc comparée à l'épaisseur connue des os; le son de pot cassé que le malade entend, dit-on, quelquefois au moment où il reçoit le coup; le mouvement automatique en vertu duquel il tient presque constamment sa main appliquée sur un même point de la tête; la douleur qu'il éprouve dans ce point lorsque, tenant un linge serré entre ses dents, on tire fortement celui-ci (1) : enfin dans le cas de fracture par contre-coup affectant toute l'épaisseur de l'os, l'empâtement douloureux qui existe aux tégumens correspondans, et qui augmente lorsque la tête étant rasée on la recouvre d'un large cataplasme : tels sont les signes rationnels que l'on a donnés pour reconnaître une fracture du crâne, non accompagnée de plaie aux tégumens correspondans et non compliquée d'enfoncement des fragmens. Mais la plupart de ces signes sont illusoires, et il est bien certain qu'il n'y a que la vue et le toucher qui puissent faire reconnaître d'une manière positive une fracture du crâne.

Les fractures du crâne ne sont rien par elles-mêmes, et elles guériraient comme les fractures des autres os et par le même mécanisme, si le cerveau n'était pas, ainsi que ses membranes, plus ou moins compromis par l'accident. Ce sont donc ces complications, beaucoup plus que la fracture elle-même, qui doivent fixer l'attention du chirurgien. Ces accidens sont la commotion, la compression, l'inflammation du cerveau. Nous avons déjà parlé longuement de la commotion (*Voyez* 1re partie), il est inutile d'y revenir.

Nous dirons ici quelques mots de la compression, et plus loin nous parlerons de la contusion du cerveau.

G. La *compression du cerveau*, produite par un épanchement de sang entre le crâne et la dure-mère, accompagne presque nécessairement les fractures du crâne, puisqu'il y a toujours une déchirure de quelques vaisseaux et un décollement de la dure-mère. Quant au siége, il ne se dénote quelquefois par aucun signe, surtout lorsque l'épanchement est petit, car la résorption peut s'en faire promptement. Mais quand il est un peu étendu, ou qu'il augmente peu à peu, ou qu'il se fait dans ces parties une suppuration, une collection de pus, alors il se caractérise par des symptômes très-évidens, tels que coma, paralysie, respiration bruyante, stertoreuse, pouls lent, etc., etc. Cette compression du cerveau par des liquides est donc primitive ou consécutive, subite ou lente. Quant à la compression de cet organe par des pièces d'os enfoncées, elle se déclare instantanément et elle est aussitôt arrivée au degré d'intensité qu'elle doit avoir : tandis que lorsqu'elle est le résultat d'un épanchement même rapide, on peut en observer les progrès depuis le simple embarras dans les mouvemens jusqu'à

(1) *A. Paré* n'a aucune confiance dans ce moyen indiqué par *Guidon*, pour reconnaître les fractures de la voûte du crâne qui ne sont point accompagnées de solution de continuité aux tégumens. Voici ce qu'il dit :

« Ce que toutesfois ie n'ay sceu trouver par expérience iacoit que j'aye pensé plusieurs patiens qui avoient l'os fracturé, comme ie voyois à l'œil. Et suiuant le précepte de *Guidon*, je leur ai fait serrer auec les dents une cordelette, ou bien un mouchoir : néantmoins sans laisser la tenir ferme, ils ne faisoient point semblant de se plaindre, ny de m'enseigner le lieu où l'os estoit rompu, a cause de quoy je ne puis bonnement asseurer que cette raison de *Guidon* soit certaine, veu que je n'en ai rien trouué par expérience. » (*Des playes en particulier*, pag. 219, chap. II.) (*Note des Rédacteurs.*)

l'immobilité la plus absolue. Dans quelques cas heureux, ces accidens se dissipent spontanément. Le blessé reprend peu à peu sa connaissance, et la liberté des mouvemens se rétablit par degrés dans le côté paralysé; mais le plus souvent, si l'art ne vient enlever l'agent de la compression, c'est-à-dire évacuer les liquides épanchés ou relever les pièces d'os enfoncées, les accidens augmentent et la mort arrive en peu de temps.

On observe souvent un enfoncement évident des os du crâne, sans qu'il y ait des symptômes de compression du cerveau. Mais il faut ici bien distinguer les faits. Dans certains cas la table externe du crâne seule est enfoncée, le diploë est effacé, et la table externe en contact presque immédiat avec la table interne. Le cerveau ici n'éprouve aucune compression. *Astley Cooper* dit avoir rencontré de fréquens exemples de cette dépression de la table externe. Dans d'autres circonstances, il y a bien enfoncement des deux tables et compression du cerveau, mais cet organe en est peu incommodé, ou bien, après en avoir souffert pendant quelques momens, il s'habitue promptement à ce degré de compression, et n'en remplit pas moins parfaitement ses fonctions. Ce serait une faute très-grande de pratiquer dans le premier cas, comme dans le second, l'opération du trépan pour une maladie qui guérit d'elle-même en quelque sorte. Enfin il est d'autres circonstances dans lesquelles le cerveau est évidemment comprimé et l'annonce par des signes très-menaçans, comme paralysie plus ou moins complète du sentiment et du mouvement, embarras de l'intelligence, etc., etc. Ces symptômes durent un, deux, trois ou quatre jours et quelquefois plus, mais sous l'influence d'un traitement approprié (saignées, sangsues, boissons émétisées, etc., etc.) on les voit diminuer et même disparaître complètement. Ce troisième ordre de faits prouve encore qu'on peut, dans certains cas, très-graves en apparence, éviter l'opération du trépan, et espérer voir les malades revenir à la vie dans des cas presque désespérés. Des enfoncemens très-étendus et très-profonds du crâne ont guéri parfaitement bien, sans laisser après eux de résultats fâcheux pour l'intelligence des sujets. Tel est en particulier le suivant.

SOIXANTE-SEPTIÈME OBSERVATION.

« M. R......, banquier célèbre, habitant Paris, fut renversé avec violence de son tilbury dans une promenade qu'il faisait aux Champs-Elysées. La tête porta sur le pavé, et il en résulta un enfoncement profond de tout le côté droit du frontal. Pendant huit jours il y eut perte de connaissance; mais à l'aide de saignées abondantes, de révulsifs nombreux appliqués sur la peau ou portés sur la peau, il guérit parfaitement bien. Aucune opération propre à relever le crâne enfoncé ne lui fut pratiquée. Actuellement ce banquier se porte fort bien, et quoique son cerveau soit comprimé, puisque tout un côté de la tête se trouve plus saillant que l'autre de quelques lignes, il n'éprouve aucune altération dans ses facultés intellectuelles, et il montre au contraire chaque jour, par son habileté dans les affaires, qu'il les a toutes parfaitement conservées (1) (2). »

(1) Par les Rédacteurs. (2) Nous possédons encore quelques autres observations de ce genre, extraites soit de la clinique chirurgicale, soit par la pratique civile de M. Dupuytren.

J.-L. Petit a fait des observations tout-à-fait semblables. Voilà ce qu'il dit à ce sujet : Un couvreur tombé du haut d'un toit est regardé pour mort pendant près d'un quart d'heure : on le porte chez lui, on le saigne, il revient de l'affaissement universel où il était. On examine son corps, et l'on ne trouve ni plaie, ni contusion, ni luxation, ni fracture, excepté une bosse assez légère sur le muscle crotaphite : on y applique une compresse trempée dans l'eau-de-vie : le soir on veut réitérer la saignée, sa femme s'y oppose : le lendemain le malade ne se sentant rien, veut se lever et sortir : on obtient de lui qu'il restera dans sa chambre ce jour-là. Mais ayant bien passé le reste de la journée et la nuit suivante, il va à son travail : sur le soir il sent quelques douleurs de tête, mais si légères qu'il ne cesse pas de travailler : au bout de huit jours cette douleur est entièrement dissipée, et l'homme jouit d'une bonne

Ce qui s'est fait dans ce cas pour le coronal, s'est vu, dans d'autres circonstances, pour le pariétal, l'occipital, le temporal.

Quoi qu'il en soit, la compression du cerveau, subite ou lente, est une affection fort grave et qui exige toute l'attention du chirurgien. Mais c'est surtout la compression subite qui fait courir les plus grands dangers.

Il est une lésion qui se rencontre très-communément à la suite de chocs à la surface du crâne par des armes contondantes, lors même qu'elles ne fracturent pas les os : nous voulons parler de la *contusion du cerveau*. C'est une maladie qui n'a pas été convenablement décrite dans les auteurs et sur la théorie de laquelle on a généralement donné de fausses idées.

H. — *De la contusion du cerveau.*

La contusion du cerveau a été souvent confondue avec la commotion et avec la compression, et cependant elle n'a avec elles rien de commun ; elle n'offre ni les mêmes symptômes, ni le même genre de gravité.

santé pendant plusieurs années, au bout desquelles il meurt d'une fièvre maligne. N'ayant jamais oublié les circonstances de sa blessure, je me trouvai à portée d'ouvrir son cadavre. Je trouvai au même endroit du temporal sur lequel il était tombé, les vestiges d'une fracture considérable ; les os qui avaient été enfoncés par la chute ne s'étaient point relevés ; les parties contenues dans le crâne s'étaient habituées à la compression qu'avait causée cette enfonçure, et l'on distinguait un endroit où l'os temporal enfoncé avait été brisé en plusieurs pièces. (J.-L. Petit, tom. 1, pag. 77.)

Sur un autre sujet frappé à la tête par un éclat de grenade, et mort dix ans après sans avoir éprouvé aucun accident, J.-L. Petit trouva la partie moyenne du pariétal droit brisée et faisant une saillie de trois ou quatre lignes à la surface interne du crâne, et comprimant la dure-mère. (Id. 78.) J.-L. Petit ajoute : Si on avait trépané cet homme il y a dix ans, il eût vécu peut-être dix ans de moins. Dans une circonstance à peu près semblable, une femme n'avait rien fait pour une fracture du crâne avec enfoncement survenue à son enfant, et le malade guérit. Ce célèbre chirurgien disait à cette femme qui criait au miracle dans cette circonstance : Nous devons tout à la nature, et peut-être avez-vous plus d'obligation à votre ignorance qu'à mon savoir.

M. Abernethy dit que des malades qui avaient des fractures du crâne avec enfoncement, et auxquels on n'avait pas pratiqué le trépan, n'ont jamais éprouvé d'accident, et que long-temps après leur blessure, ils continuaient de jouir d'une santé aussi parfaite que si jamais rien ne leur fût arrivé. M. Hill rapporte deux cas de cette espèce dans ses observations de chirurgie.

D'après les faits qu'il a observés, M. Abernethy pense que toutes les fois que le malade conserve l'usage plein et entier de ses sens, il est tout-à-fait inutile de le trépaner, à moins qu'il ne survienne des symptômes qui indiquent la nécessité de recourir à cette opération. On voit aussi que nous allons plus loin que M. Abernethy, et que nous croyons que ces symptômes doivent être graves et durables, et augmenter d'intensité pour se décider à la pratiquer.

Il est très-extraordinaire, mais il n'est pas moins vrai qu'il est impossible, d'après le degré d'enfoncement d'une portion d'os, de juger quelle sera l'intensité des accidens qui en résulteront. M. Thomson, dans des remarques faites dans les hôpitaux de la Belgique, en 1815, rapporte divers cas dans lesquels, quoiqu'il y ait eu une compression considérable par l'enfoncement des deux tables de l'os ou de la table interne seulement, cependant il n'y a eu ni abattement, ni paralysie, ni perte de la mémoire. Dans un de ces cas, la partie moyenne du pariétal était fracturée et enfoncée profondément par une balle, dont l'extraction fut faite le vingtième jour seulement. Cependant on n'observa ni paralysie ni perte de l'intelligence. Dans un autre cas, une balle avait frappé et fracturé le pariétal droit ; elle s'aplatit et se logea entre les deux tables de l'os ; la table interne fut enfoncée ; et cependant il ne survint aucun symptôme de compression. Le même auteur a vu un cas bien plus remarquable encore : une balle, pénétrant derrière la tempe droite, et filant en arrière et en bas, avait fracturé les os sur son passage, et était venue se loger à la surface du cerveau, sur la tente du cervelet, d'où elle fut extraite le dix-septième jour après la blessure. Il n'était pas survenu d'accidens avant l'opération, et le blessé guérit à la faveur d'un traitement anti-phlogistique très-sévère, sans qu'il arrivât aucun ou presque aucun dérangement dans la santé générale. Le docteur Hennen, dans sa Chirurgie militaire, rapporte un cas dans lequel l'angle supérieur et postérieur du pariétal, qui avait été frappé par une balle, fut enfoncé de quinze lignes sans qu'il survînt d'accidens. Les saignées et les autres anti-phlogistiques suffirent pour guérir entièrement ce soldat, en quelques semaines. Dans un cas semblable, le blessé survécut treize ans, sans autre incommodité qu'un afflux de sang vers la tête, après quelques excès de boisson : il y avait cependant au sommet de la tête un enfoncement infundibuliforme d'un pouce et demi.

Fichet de Fleury (Observ. méd. chir., 1761, pag. 219) dit avoir vu un enfoncement du frontal où on aurait pu mettre le pouce, et qui guérit très-bien sans trépanation. Chez un autre blessé, la dépression aurait pu tenir quatre onces de liquide, et l'auteur ajoute que la faculté de Montpellier offrit vainement 3,000 francs de pension à l'individu pour qu'il se laissât trépaner. (Id. pag. 286.)

L'un de nous (M. Paillard) a recueilli au siége d'Anvers, et publié dans sa relation chirurgicale de cette campagne, un bon nombre d'observations de ce genre. Nous avons vu il y a quelques années, à l'Hôtel-Dieu, un malade qui avait eu le temporal et une portion du pariétal enfoncés par un coup de pied de cheval, et qui guérit très-bien sans opération du trépan, et sans qu'on tentât de relever les pièces d'os enfoncées. Les saignées générales et les révulsifs sur le canal intestinal suffirent pour obtenir cette cure. (Note des rédacteurs.)

La contusion est une véritable lésion organique des parties du cerveau qui sont affectées, et qui consiste dans une désorganisation par attrition des parties contuses, attrition plus ou moins forte et qui établit plusieurs degrés dans la contusion de ce viscère. Cet organe offre une organisation molle, diffluente, en vertu de laquelle il peut devenir le siége d'une contusion sans avoir été frappé directement, sans avoir été mis à découvert par les corps qui ont frappé le crâne, sans même que les parties molles ou dures qui entrent dans sa composition aient été désorganisées ou sensiblement altérées.

Comment donc ce choc désorganisateur peut-il se transmettre ainsi au cerveau à travers ses enveloppes et surtout à travers son enveloppe osseuse? C'est parce que, lorsqu'un corps frappe le crâne, celui-ci, en vertu de l'élasticité dont il est doué, change de forme, et cela brusquement. Le cerveau, qui remplit exactement la cavité du crâne, mou, diffluent et très-facile à se désorganiser, ne résiste point à une pression, à un changement qui se fait dans un point ou un autre du crâne. De là, désorganisation, rupture, contusion en un mot de sa substance.

Ces contusions du cerveau peuvent avoir lieu sur le point correspondant à celui du crâne qui a été frappé. C'est alors une contusion directe, ou bien elle peut avoir lieu sur un point plus ou moins éloigné, et quelquefois même, diamétralement opposé à celui qui a été frappé : c'est ce que l'on peut nommer *contusion par contre-coup*, ainsi qu'on le fait pour les fractures du crâne, en admettant avec raison les fractures par contre-coup.

La contusion du cerveau présente des degrés différens auxquels se rattachent des symptômes particuliers.

A un très-faible degré, et qui consiste seulement dans l'épanchement de quelques gouttelettes de sang, la guérison est possible. Mais quand il y a désorganisation profonde et étendue, elle ne peut avoir lieu et la mort en est ordinairement le résultat. L'importance de l'organe affecté rend fort bien compte des dangers de la lésion.

Lorsque le cerveau a éprouvé une contusion, et que la commotion plus ou moins forte qu'il a éprouvée est dissipée, les malades n'éprouvent pendant deux, trois ou quatre jours aucune espèce d'accidens. C'est ordinairement au cinquième jour seulement qu'ils se déclarent. J'ai vu presque la moitié d'un hémisphère réduit en bouillie chez, un individu qui n'avait présenté pendant quatre ou cinq jours après la contusion dont il avait été atteint aucune espèce d'accident du côté du cerveau. A cette époque seulement ils se manifestèrent et entraînèrent rapidement la mort du malade.

Les causes de la contusion sont toutes celles de la commotion, tantôt ces causes produisent la commotion, tantôt la contusion, suivant les individus et d'après des circonstances qu'il est fort difficile d'apprécier. C'est ce qui fait qu'elle a souvent été confondue avec elle. Il est évident que dès les premiers instans il est difficile de distinguer si, à la suite de l'action d'une de ces causes, il y a eu seulement commotion légère ou bien s'il y a eu contusion; mais le caractère de la première affection est d'aller toujours en diminuant, tandis que celui de la seconde est au contraire de ne se manifester ordinairement que le troisième, quatrième ou cinquième jour, et cela par des phénomènes inflammatoires. D'abord le malade se plaint de douleurs sur un point fixe de la tête; il se déclare de l'inappétence, de la fièvre avec redoublemens, à la suite desquels il survient un affaissement qui ne fait qu'augmenter à chacun d'eux, affaissement qui

finit par dégénérer en coma. Les saignées générales, locales, les révulsifs, etc., etc., peuvent changer cet état de choses ; le sang épanché et le pus formé en petite quantité peuvent être résorbés, et la guérison a lieu avec altération plus ou moins prononcée d'une où plusieurs facultés intellectuelles. Mais si la désorganisation est profonde, les choses ne se passent point aussi heureusement, l'inflammation est beaucoup plus forte, la fièvre, ses redoublemens, et le coma sont plus considérables, les symptômes de compression se manifestent et la mort arrive.

L'inflammation du cerveau se communique souvent dans ces circonstances à l'arachnoïde, alors les frissons sont assez violens au début. Il y a une contraction assez forte de la pupille, délire, etc., etc., enfin tous les symptômes de l'inflammation de la séreuse cérébrale, et il devient difficile de distinguer dans ces circonstances la maladie principale de la maladie accessoire.

Une contusion très-étendue du cerveau peut tuer à l'instant même. Nous n'avons donc sous ce rapport aucune description à donner.

A l'autopsie de ceux qui ont succombé quelque temps après le développement des accidens cérébraux, on trouve la portion du cerveau affectée réduite en un bouillie inorganique, en une véritable sanie mêlée de pus et de sang. Autour de ce foyer de désorganisation, on remarque un travail inflammatoire qui présente toutes les apparences de cette lésion organique que l'on connaît sous le nom de ramollissement du cerveau. Cette désorganisation n'existait certainement point telle dans le principe, au moment où la contusion est produite ; c'est l'inflammation qui s'en est emparée qui l'a ainsi dénaturée. Autour de ce foyer de désorganisation, la substance cérébrale est jaune, sablée, rougeâtre, ainsi que cela se remarque autour des épanchemens sanguins dans les hémorrhagies cérébrales. Les moyens curatifs à employer contre la contusion du cerveau consistent principalement dans l'emploi des saignées générales abondantes, des sangsues appliquées en grand nombre, et à diverses reprises, derrière les oreilles, au cou, etc., etc. Aussitôt qu'un individu aura reçu un coup violent sur la tête, qui pourra faire craindre une contusion du cerveau, il faudra avoir recours à ces moyens d'une manière énergique, et y joindre l'emploi des éméto-cathartiques, qui sont des plus avantageux. Lorsque l'inflammation se déclarera on y reviendra de nouveau et avec persévérance jusqu'à ce qu'elle soit vaincue. Lorsque, malgré tout cela, les symptômes de compression se manifestent, peut-on avoir recours à l'opération du trépan? Ce moyen est bien insuffisant, même il pourrait provoquer l'inflammation de l'arachnoïde et ajouter ainsi de nouveaux dangers.

Nous ne croyons pas devoir entrer ici dans la description de l'inflammation du cerveau et de ses membranes, cette description appartenant exclusivement à la pathologie interne.

Il serait facile de distinguer la commotion de la compression, et de la contusion, et réciproquement, si ces divers états existaient isolément, puisqu'en général, lorsque la compression est la suite immédiate d'un coup, elle ne commence que quelques instans après que les symptômes qui la caractérisent vont graduellement en augmentant, et que les principaux de ces symptômes sont l'hémiplégie du côté du corps opposé à celui qui est le siége de l'épanchement et de l'enfonçure, qu'il y a respiration stertoreuse, etc., etc., tandis que les effets de la commotion vont graduellement en diminuant depuis le moment de leur invasion, et que le princi-

pal de ses accidens est l'assoupissement, enfin puisque la contusion ne commence à se faire reconnaître qu'après plusieurs jours, et que les symptômes auxquels elle donne lieu sont ceux de la phlegmasie cérébrale.

Mais ces trois états, commotion, compression, contusion, n'existent pas toujours isolément; le plus souvent, au contraire, ils sont combinés deux à deux ou tous les trois ensemble. Quand il existe à la fois, commotion forte et enfoncement des os, le malade présente de suite la perte de connaissance qui caractérise la commotion, et l'hémiplégie accompagnée de respiration stertoreuse qui caractérise la compression. Quand il y a compression et déchirement de la dure-mère ou épanchement dans la cavité de l'arachnoïde, si l'on arrive au moment du coup, on peut suivre le développement et le progrès de la paralysie qui commence toujours très-peu de temps après l'accident. Quand il y a commotion et contusion, ce n'est qu'après le quatrième ou le cinquième jour, que se joignent à l'assoupissement qui caractérise le premier état, les accidens inflammatoires, locaux et sympathiques qui appartiennent au second, et c'est vers le dixième ou le douzième jour que se déclare l'hémiplégie qui indique que l'inflammation se termine par suppuration. Quand il y a épanchement et contusion, comme l'hémiplégie existe par le seul fait de l'épanchement sanguin, on ne peut plus reconnaître la contusion qu'à l'élévation du pouls, à la coloration du visage, etc., etc., qui arrivent vers le quatrième ou le cinquième jour, après que le cerveau a été contus, et lorsqu'il s'enflamme; mais il est impossible de distinguer l'épanchement consécutif de l'épanchement primitif, sinon peut-être à l'augmentation d'intensité des symptômes qui ne tardent point à faire succomber le malade. Enfin quand il y a à la fois commotion forte, épanchement de sang au dessus ou au dessous de la dure-mère, et contusion limitée à un point de la surface du cerveau, et que l'on est appelé assez à temps pour observer la marche des accidens, on peut voir d'abord exister seuls les accidens du premier de ces états; à ceux-ci se joindre bientôt la paralysie, produite par la compression exercée par le liquide épanché; et vers l'époque indiquée, les accidens inflammatoires venir s'ajouter à ceux de la commotion et de la compression qui existent déjà.

J. — *Traitement des fractures de la voûte du crâne.*

Lorsque les fractures du crâne ne sont accompagnées d'aucune des complications que nous avons décrites, elles n'offrent aucune autre indication que celles que présentent les plaies du cuir chevelu. Il n'y a pas bien longtemps encore que l'on était bien loin d'être d'accord sur les indications que présentaient les fractures du crâne. La plupart des auteurs pensaient d'après *Quesnay* que toute solution de continuité des os du crâne indiquait le trépan, soit que le malade éprouvât des accidens qui annoncent la compression du cerveau, soit qu'il n'en éprouvât point; Pott est du même avis. Dans ce premier cas on trépane pour donner issue aux liquides épanchés, ou relever les pièces enfoncées qui compriment le cerveau. Dans le second cas, c'est pour prévenir l'épanchement qui accompagne presque toutes les fractures du crâne. Cette doctrine a été généralement enseignée et suivie jusque dans ces derniers temps, où *Desault* ayant remarqué, ainsi qu'on l'avait observé d'ailleurs avant lui, que les trépanés mouraient presque tous à *l'Hôtel-Dieu de Paris,* s'abstint de pratiquer cette opération dans la

fracture sans enfoncement et sans épanchement de sang. C'est cette pratique qui est encore presque généralement suivie actuellement.

Tant qu'il n'existe aucun symptôme de commotion, de contusion ou de compression du cerveau, et qu'il n'y a pas de plaie aux tégumens, il faut, si le crâne a été choqué avec violence, traiter le malade comme dans le cas de forte contusion aux tégumens du crâne, c'est-à-dire avec plus d'énergie qu'on n'en déploie communément dans les contusions ordinaires. Nombreuses et abondantes saignées, et répétées pour ainsi dire coup sur coup; sangsues au cou, derrière les oreilles, en grand nombre et dont on entretient l'écoulement d'une manière presque continue; réfrigérans sur les tégumens du crâne; pédiluves sinapisés, lavemens purgatifs, dérivatifs sur le canal intestinal; boissons émétisées, etc., etc.; émolliens et résolutifs sur le mal local, telle est la série de moyens que doit employer le chirurgien (1).

Si au bout de quelques jours de son emploi, les accidens de la compression surviennent, il faut se hâter d'avoir recours à l'application du trépan, afin de donner issue au pus en lequel la matière cérébrale se trouve transformée.

Lorsque les symptômes de la compression existent, s'ils sont survenus immédiatement après l'accident, ils ne peuvent point être attribués au passage de l'inflammation du cerveau à la suppuration. Il faut s'occuper de prévenir l'inflammation du cerveau et de ses membranes par les moyens que nous venons d'indiquer, et que l'on administre avec la plus grande énergie. Si, après leur premier emploi, on s'aperçoit que les symptômes de compression suspendent leur marche, ou diminuent, on insiste sur ces moyens avec persévérance. On voit en effet, ainsi que nous l'avons déjà dit, des individus chez lesquels il y avait enfoncement profond d'une très-

(1) L'emploi de l'émétique dans les plaies de tête et les fractures du crâne avait eu, entre les mains de *Desault*, un succès tellement grand, qu'il se bornait presque exclusivement, dans ces lésions, à ce genre de médication. Beaucoup de praticiens suivirent ses préceptes et s'en trouvèrent également fort bien.

L'emploi de ce médicament, vraiment héroïque, a, dans ces derniers temps, été étendu à d'autres lésions traumatiques. C'est à *Delpech* et à M. *Lallemand* de Montpellier, que l'on doit, dans une foule de lésions traumatiques graves et variées, l'emploi du tartre stibié à hautes doses, méthode que l'école italienne contro-stimuliste a appliquée au traitement des phlegmasies internes.

Dans un mémoire très-intéressant, M. *Franc*, chirurgien chef-interne, à l'hôtel-dieu Saint-Eloi de Montpellier, et qui a été particulièrement attaché à la pratique du professeur *Lallemand*, rapporte un grand nombre d'observations de lésions traumatiques très-variées, dans lesquelles le traitement antiphlogistique ordinaire avait été employé sans succès, et paraissait même compromettre la vie des malades, là où le traitement contro-stimuliste était du plus grand avantage, et produisait les effets immédiats les plus heureux.

D'après M. *Franc*, le tartre stibié à hautes doses, employé contre les lésions traumatiques, empêche le développement des accidens qui accompagnent ces lésions, et il combat les accidens de traumatisme quand il est administré pendant leur développement. Il agit en abaissant la température de la peau, en diminuant considérablement le nombre des pulsations du pouls, en modérant l'hématose, et par suite, en ralentissant toutes les fonctions organiques; de là, l'abattement et la stupeur des malades. Ces effets puissans de l'émétique, lui donnent suivant ses partisans une supériorité immense sur les antiphlogistiques ordinaires, et principalement sur la saignée générale et locale.

Pour vingt-quatre heures, la dose d'émétique prescrite par M. *Lallemand* était généralement de huit grains, et associée au sirop diacode. *Delpech* rejetait toute union avec l'opium, donnait l'émétique dans l'eau simple, en s'autorisant des phénomènes d'agitation et de délire que l'opium produisait chez plusieurs malades. (*Note des Rédacteurs.*)

grande étendue du crâne, dont le cerveau était évidemment comprimé, et qui cependant ont guéri en conservant leur enfonçure ; chez d'autres les épanchemens de liquides sanguins, séreux ou autres, ont été complètement résorbés, et la guérison obtenue sous l'influence des mêmes moyens. Mais toutes les fois que les symptômes primitifs de compression augmentent d'intensité, malgré les moyens qu'on a employés pour les combattre, si l'enfoncement est considérable, et surtout si les pièces osseuses sont engagées dans la substance du cerveau, piquent et irritent ce viscère ou ses membranes, il n'y a plus à hésiter, il faut procurer sur-le-champ un écoulement facile aux liquides épanchés, relever les pièces d'os enfoncées, les extraire à l'aide de pinces, d'élévatoires, etc. ; ou avoir recours à l'opération du trépan, si les ouvertures faites par l'extraction des pièces détachées ne suffit pas pour l'écoulement des liquides ou pour l'extraction d'un corps étranger vulnérant, d'une balle par exemple, ou toute autre arme ou portion d'arme brisée dans les os du crâne. Cette opération (la trépanation) n'est jamais indiquée que dans les cas que nous avons cités, c'est-à-dire par la compression du cerveau ; car il ne faut jamais oublier que l'introduction de l'air dans le foyer d'une contusion est une des causes les plus puissantes d'inflammation violente, et qu'il ne faut se décider à ouvrir ce foyer que quand il n'est pas permis d'espérer de le voir se résoudre. C'est pour cela que lors même qu'il existe une fracture au crâne avec plaie aux tégumens, mais sans enfoncement considérable et sans esquilles, il faut réunir la plaie, la traiter comme une solution de continuité simple de la tête, en mettant en usage tous les moyens connus pour préserver le cerveau d'une inflammation consécutive. Enfin, le chirurgien ne doit se décider à ouvrir le crâne que lorsque les symptômes de la compression sont devenus manifestes et pressans (1).

(1) On voit combien la pratique des chirurgiens actuels, relativement à l'application du trépan, diffère de celle de *Pott*, de *Quesnay*, et de celle des membres de l'ancienne académie de chirurgie. Imbus actuellement de la doctrine de *Desault* sur les plaies de tête, les chirurgiens civils ou militaires mettent, depuis trente ou quarante ans, ses préceptes en pratique, et presque toujours ils ont eu à s'en applaudir. Il n'est, ainsi que le dit M. *Briot* (*Histoire de l'état et des progrès de la chirurgie militaire en France pendant les guerres de la révolution*), aucun chirurgien militaire qui n'ait vu par centaine des cas de plaies avec fracture au crâne, et qui n'ait constaté que non-seulement les fractures n'exigeaient pas par elles-mêmes l'application du trépan, comme on l'enseignait et comme on le pratiquait il y a quarante ans, mais même que, le plus communément, elles étaient suivies de moins d'accidens et guérissaient mieux sans ce moyen que lorsqu'on l'employait. Il n'en est aucun qui n'ait constaté par nombre d'observations, qu'une légère pression exercée sur le cerveau par un enfoncement au crâne, ne dérange pas nécessairement les fonctions de cet organe ; que la nature seule, ou légèrement aidée, remédie souvent mieux que nous à ces causes de compression. Voici encore un fait à l'appui de cette opinion : Un soldat reçut un coup violent sur le pariétal, et se trouva renversé : il revint à lui avant que le chirurgien eût pu lui porter secours. M. *Ribes* le voit, et reconnaît un enfoncement large et d'un demi-pouce de profondeur. Les symptômes étant légers, et de moins en moins caractéristiques, lui semblèrent repousser le trépan. Le lendemain il trouva d'autres chirurgiens près du malade, et la trépanation commencée. L'incision des parties molles était déjà faite, et la rugination en partie opérée. M. *Ribes* dit que l'opération ne paraissait pas encore indiquée. On s'en tint là. Les lambeaux sont réappliqués, et le militaire a guéri, en conservant sa dépression. (Velpeau, *De l'opération du trépan dans les plaies de tête.* — Paris, 1834, id. pag. 59).

Dans ces derniers temps, un chirurgien des plus distingués de Paris, nommé au concours professeur de clinique chirurgicale en remplacement de *Boyer*, est revenu plaider avec éloquence la cause du trépan. Je ne pense pas, dit M. *Velpeau* (pag. 58 de sa

Quand l'opération du trépan est indiquée par un épanchement de liquides à évacuer, il faut s'occuper d'abord de rechercher le lieu qu'occupe l'épanchement. S'il y a une plaie et une fracture directe, il est toujours facile de connaître le siége de la lésion, et le lieu sur lequel il faut trépaner. On peut encore assez sûrement, mais non pas infailliblement, déterminer l'un et l'autre, quand les symptômes de compression ont succédé à ceux de la contusion, parce que celle-ci a lieu ordinairement vers le point de la périphérie du cerveau qui correspond au lieu sur lequel le coup a porté; mais quand l'épanchement s'est fait au dessous d'une fracture indirecte, qu'il est par contre-coup, quand il existe sans fracture et qu'à l'extérieur il n'y a aucune trace du coup, quand aussi le corps contondant, sans avoir produit de solution de continuité aux tégumens, a agi fort obliquement et occasioné un large épanchement au dessous du derme chevelu, etc., etc., il devient fort difficile de déterminer le lieu précis où il convient de perforer le crâne. Alors, à défaut de signes sensibles, il faut s'aider de tous les signes rationnels que nous avons précédemment décrits; et lorsqu'on a quelque raison de soupçonner le lieu qu'occupe l'épanchement, il faut, au risque même de se tromper, pratiquer l'opération. C'est ici surtout qu'il vaut mieux employer un moyen incertain, que de n'en employer aucun. L'opération du trépan ne peut plus rien ajouter à la gravité de la position du malade, et elle peut le sauver quand on rencontre

Thèse sur le trépan), que l'on ait jusqu'à présent envisagé la trépanation sous son véritable point de vue pratique. L'ouverture qu'on fait aux parois osseuses ne livre pas seulement issue aux matières absolument fluides épanchées derrière elle, elle forme en outre un débouché pour les substances liquides ou demi-liquides, et même solides, qui siégent aux environs et à une assez grande distance. Le cerveau dirige, presse vers ce point les corps étrangers qui le gênent. Le mécanisme n'a rien de surprenant pour ceux qui ont remarqué que dans les abcès le pus est généralement expulsé par l'ouverture qu'on y a faite, quoique cette ouverture ne soit pas toujours sur ce point; dès lors cette expulsion se fait par la rétraction des parois de l'abcès. Il en est de même d'un épanchement abdominal, et quelquefois aussi des collections de la plèvre.

Il résulte de là, que dans les épanchemens arachnoïdiens et dans la substance même du cerveau, la trépanation peut être employée avec avantage. M. *Velpeau* va même jusqu'à ne pas regarder comme indigne de toute discussion l'idée émise par différentes personnes, par MM. *Amussat* et *Piorry* entre autres, de pénétrer jusque dans les hémisphères cérébraux pour remédier à l'apoplexie. Dans le cas d'épanchement traumatique, supposé dans la substance propre du cerveau, M. *Velpeau* pense qu'après avoir ouvert le crâne et la dure-mère, si les accidens n'étaient pas trop pressans, on pourrait attendre et ne pas plonger de suite le bistouri dans le cerveau. Il arriverait, dit-il, ce qu'on voit aux kystes de l'abdomen, traités par la méthode de M. *Graves* ou à la manière de M. *Bégin*. Le sac distendu par le pus, libre de toute compression vers un point, y serait le plus souvent poussé par la force expansive du cerveau. L'ouverture en serait ensuite extrêmement facile, si elle ne s'opérait promptement d'elle-même.

M. *Velpeau*, dans son enthousiasme, un peu vif selon nous, pour le trépan, le regarde comme un moyen préventif de l'inflammation cérébrale, à la suite des contusions du cerveau et de la commotion. Il paraît disposé enfin à adopter les idées de M. *Foville* qui s'est nettement demandé s'il ne convenait pas de trépaner dans l'encéphalite.

N'est-ce pas une grande preuve de la difficulté de ce point de pratique chirurgicale, que la diversité d'opinions qui règne sur un sujet qui a occupé les hommes du plus grand talent, et placés sur les plus grands théâtres d'observation? On est conduit à cette réflexion, quand on lit les auteurs anciens, modernes et contemporains, et quand on voit les plus célèbres contemporains de tous les pays professer des doctrines si opposées; lorsqu'on voit en Angleterre une opposition si manifeste entre *Pott*, partisan exalté du trépan, et *Dease* son adversaire décidé, ainsi qu'*Abernethy*, *Astley Cooper*, *J. Bell*; lorsqu'en Allemagne on voit *Schmucker*, *Klein*, *Richter*, *Zang*, *Kern*, etc.;

juste (1). Dans certain cas d'épanchement profond, on est obligé d'inciser la dure-mère, l'arachnoïde, le cerveau même, si le foyer est à la superficie de cet organe, et par cette manœuvre hardie on a quelquefois sauvé des malades.

Un individu, traité par *Lapeyronie*, avait une plaie avec fracture au crâne. Il fut pris de symptômes de compression au bout d'un mois. Le trépan permit d'enlever plusieurs esquilles, mais les accidens continuèrent. On décida que la dure-mère serait incisée, et cette incision donna issue à une palette de pus. Le foyer aurait admis un œuf de poule et avait refoulé le cerveau jusques au corps calleux. Se fondant en outre sur le succès de *J.-L. Petit*, Boyer partage l'opinion de *Quesnay*, et ne redoute pas d'enfoncer assez profondément le bistouri dans la propre substance du cerveau pour évacuer des épanchemens traumatiques qui ont pu s'y faire, et il m'est arrivé de le faire plusieurs fois avec succès.

K. — *Des corps étrangers dans l'épaisseur des os du crâne et dans l'intérieur de cette cavité.*

Une foule de corps étrangers, d'armes ou de portions d'armes, mais surtout les projectiles lancés par les armes à feu peuvent se loger dans l'épaisseur des os du crâne. Les grains de plomb surtout sont dans ce cas; des balles même s'y sont complètement perdues. C'est ainsi qu'on a vu un de ces projectiles se loger et se perdre tout à fait dans l'apophyse mastoïde, le rocher, etc., d'autres dans les sinus frontaux; dans d'autres cas, elles perforent simplement les os du crâne, et s'y implantent au quart, à moitié, aux trois quarts, et s'y perdent presque entièrement, ou tombent dans la cavité crânienne. Quelquefois, ces projectiles parcourent, à la face interne des os du crâne, un trajet fort long. Nous avons vu (I[re] p.) le moyen ingénieux dont s'était servi *M. Larrey* pour extraire une balle qui, entrée sur un point du crâne, avait parcouru un trajet de plusieurs pouces à la face interne de cette cavité. C'est ce moyen dont il faudrait faire usage si pareille circonstance se rencontrait.

enthousiastes ou détracteurs déterminés de cette opération; lorsqu'en France, pendant long-temps, les chirurgiens les plus distingués se rangèrent les uns du parti de *Quesnay*, qui appliquait le trépan presque dans tous les cas, et les autres de celui de *Desault*, qui ne l'appliquait plus ou presque plus; lorsqu'enfin on voit encore, de nos jours, la même différence d'opinion exclusive au sujet de cette grave opération.

De nouveaux faits, observés avec soin et avec un esprit dégagé de toute prévention, sont donc encore nécessaires pour arriver à la solution de cette importante question, que M. *Velpeau* a traitée d'ailleurs dans sa thèse avec un talent de discussion remarquable. Nous avouerons, pour notre part, que les raisons que donne cet auteur en faveur de l'opération du trépan, et les faits qu'il cite, ont fortement ébranlé notre foi en faveur de la doctrine *Desault*. (*Note des Rédacteurs.*)

(1) Nous disons qu'elle peut le sauver, et cependant il convient de dire qu'il ne suffit pas de découvrir le lieu précis qu'occupe l'épanchement, pour lui procurer un écoulement facile. Il faut savoir, en effet, que rarement la matière de ces épanchemens reste fluide; le sang, ordinairement étendu en nappe, ou infiltré dans le tissu cellulaire sous arachnoïdien, se coagule; de sorte qu'il est impossible de l'extraire, au moins en totalité; le pus, quand il est le résultat de l'inflammation des méninges, forme ordinairement une large couche adhérente à leur surface, où il est infiltré dans le tissu cellulaire sous-jacent. Ce n'est que lorsque l'inflammation affecte la substance même du cerveau, et est le résultat d'une contusion, ou lorsqu'elle dépend de la présence d'une esquille, ou d'un autre corps étranger qui a déchiré le tissu du cerveau et qui y séjourne,

Lorsque les balles de plomb, de fer, les biscaïens, etc. (1), restent enclavés dans l'épaisseur des os du crâne, si l'un des hémisphères de ces corps paraît en entier en dehors des os, il est facile de les retirer avec la pointe d'un élévatoire ou bien avec un tire-fond que l'on y fait entrer transversalement pour les soulever ensuite comme avec un levier. Mais si le projectile a pénétré dans les os du crâne au-delà de son grand diamètre, et qu'on ne puisse lui imprimer aucun mouvement, il ne faut pas essayer de l'extraire par ces moyens; et il serait surtout fort imprudent d'y planter verticalement le tire-fond, on s'exposerait à l'enfoncer sous le crâne, et à comprimer le cerveau. D'ailleurs le tire-fond ne peut être appliqué que sur les projectiles en plomb. Le trépan doit être alors employé. Il faut appliquer une couronne qui comprenne à la fois la balle et la portion de l'os qui la soutient. Dans cette sorte de trépan il ne faut point de pyramide, parce que, en l'appuyant sur le corps étranger, on s'exposerait à l'enfoncer dans le cerveau, et qu'en la plaçant à côté, on s'éloignerait trop du point qui doit être le centre de la couronne. Pour pouvoir se passer du perforatif et de la pyramide, il faut se servir d'un morceau de gros carton percé d'un trou du diamètre de la couronne, et le faire tenir solidement sur la partie jusqu'à ce que la voie dans l'os soit assez profonde pour rendre inutile le conducteur (2).

qu'il se forme un véritable abcès dont on puisse procurer facilement l'évacuation. Il résulte de là que dans la plupart des cas où la compression du cerveau est produite par des épanchemens de pus ou de sang, l'opération du trépan, bien que la seule ressource qui reste au malade, offre moins de chances de salut qu'on ne l'a dit. C'est en vain que l'on criblerait dans certains cas la calotte du crâne de couronnes de trépan, cela ne servirait à rien ou presqu'à rien. Que faire du reste aux épanchemens qui siégent à la base du crâne? C'est en se fondant sur ces faits que *Desault* avait fini par abandonner l'usage du trépan, et le remplaçait par l'emploi des révulsifs, et plus spécialement par l'émétique en lavage sur le canal intestinal. (*Note des Rédacteurs.*)

(1) Voici un exemple bien remarquable de perforation du crâne, par un biscaïen qui s'est logé complètement dans son intérieur.

Un soldat russe, au combat de *Witepsk*, reçut à la région frontale, un peu au dessus du sourcil droit, un biscaïen qui, après avoir percé et fracturé l'os coronal, entre l'arcade sourcilière et la bosse frontale du côté droit, avait pénétré dans l'intérieur du crâne. Ce projectile était placé sur le sommet du lobe antérieur et droit du cerveau; malgré la grosseur de ce biscaïen, il ne paraissait que très-peu à l'extérieur, et l'ouverture qui se laissait voir n'avait pas plus de trois ou quatre lignes de diamètre; aussi avait-on fait, pour l'extraire, des essais et des efforts inutiles. Tous les symptômes de la compression du cerveau existaient; M. Larrey fit l'application de trois petites couronnes de trépan, communiquant entre elles et le trou du biscaïen, et il en fit l'extraction. (Ce biscaïen qui pesait sept onces, a été déposé au cabinet de l'Ecole de Médecine de Paris.) Il sortit beaucoup de sang par cette ouverture, et on aperçut alors distinctement le cerveau déprimé dans la profondeur de trois ou quatre lignes environ. Le blessé guérit très-bien. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) Les balles ainsi fixées dans le crâne ne se détachent spontanément que par suite d'une suppuration qui ne serait pas elle-même sans danger. Quelquefois cependant elles restent en place et y sont solidement retenues, et presque indéfiniment, sans causer d'accidens. Il y avait naguère aux Invalides, un militaire qui porta pendant de longues années une balle ainsi fixée dans les parois du crâne, un peu en dehors et au dessus de l'orbite gauche, et qui avait toujours refusé de s'en laisser faire l'extraction. La balle était d'ailleurs tellement enfoncée, que la perforation du crâne aurait seule permis de l'enlever. (*Note des Rédacteurs.*)

L. — *Des lésions de l'apophyse mastoïde.*

Nous avons dit que l'apophyse mastoïde pouvait loger et cacher des balles et autres projectiles. — En voici un exemple :

SOIXANTE-HUITIÈME OBSERVATION.

« *Jean Moreau*, âgé de 23 ans, soldat dans les dragons, fut le 17 juin 1815, à la bataille de Fleurus, atteint par une balle lancée d'un endroit peu éloigné. La balle frappa la concavité du pavillon de l'oreille et pénétra jusque dans l'apophyse mastoïde. Une quantité de sang peu considérable s'écoula. Le malade fut à peine pansé, pendant les cinq premiers jours qui suivirent l'accident. Il revint à Paris et entra à l'Hôtel-Dieu le 24 juin 1815.

D'après le rapport du malade et l'examen de la plaie, il était certain que la blessure avait été faite par une balle. Une seule ouverture ayant lieu, la balle ne devait probablement point être sortie. Son entrée s'était faite vers la partie moyenne de la concavité du pavillon ; l'ouverture était oblique, et le sens de cette obliquité fit juger que la balle en suivant sa direction devait s'être logée dans l'épaisseur de l'apophyse mastoïde. Une sonde introduite dans la plaie et les doigts portés derrière le pavillon de l'oreille firent reconnaître que c'était en effet sa position. Mais elle y était immobile et tellement enclavée, que son extraction devait être difficile. *M. Dupuytren* entreprit cette extraction de la manière suivante :

L'ouverture d'entrée n'eut pas besoin d'être agrandie ; une contre-ouverture fut pratiquée derrière le pavillon de l'oreille ; alors M. *Dupuytren* enfonça le manche d'une spatule par l'ouverture d'entrée de la balle, de manière que son extrémité fut placée entre l'os et la balle. Des pinces introduites par la contr'ouverture, saisirent la balle, de sorte qu'en se servant de la spatule comme d'un levier du premier genre, la balle fut soulevée de dedans en dehors et attirée dans le même sens, par l'effort direct qu'on exerçait dessus au moyen des pinces.

La balle extraite parut inégale ; elle offrait surtout un aplatissement très-marqué, qui la privait de sa forme sphérique. Cette déformation fut produite par la résistance qu'opposa l'apophyse mastoïde.

Le malade n'éprouvait point de douleurs à la tête. La balle avait frappé obliquement la partie inférieure et externe du crâne, par conséquent la commotion ne pouvait qu'être faible. La plaie fut pansée avec de la charpie et l'on eut soin de bien entretenir les ouvertures.

Le malade sortit de l'Hôtel-Dieu le surlendemain de l'extraction de la balle ; on ne le revit plus ; mais tout donne lieu d'espérer qu'il a obtenu une guérison heureuse, malgré le danger de la carie, si commune dans cette portion du crâne. »

En effet, les parties osseuses, telles que l'apophyse mastoïde, qui sont composées d'une grande quantité de substance celluleuse, recouverte par une légère couche compacte, se trouvent par cette organisation fort disposées à la carie, lorsque la substance compacte est entamée (1).

Mais si l'apophyse mastoïde, atteinte par une balle, peut recevoir et loger cette balle dans son épaisseur, ce même projectile, ou tout autre, peut la fracturer en éclats ou la détacher complètement du crâne par sa base. C'est un cas qu'il nous a été donné de voir plusieurs fois en 1814. Ce cas est absolument semblable à ce qui se passe sur d'autres parties du corps. C'est ainsi qu'il existe actuellement (septembre 1830) à la maison de convalescence de *Saint-Cloud* un homme qui a eu la tubérosité ischiatique séparée de l'os coxal par un projectile lancé par la poudre à canon, et chez lequel cette éminence est tirée vivement en bas par les muscles qui s'y attachent quand il veut fléchir la jambe sur la cuisse. La séparation du grand trochanter du corps du fémur présenterait le même phénomène. Les débridemens convenablement pratiqués, l'extraction des portions osseuses détachées, le repos et la position pour obtenir la consolidation de cet os au crâne, tel est le traitement local à employer. Mais c'est surtout sur le traitement antiphlogistique qu'il faut insister, afin de prévenir les accidens inflammatoires du côté du cerveau et de ses membranes.

(1) Par les Rédacteurs.

D'autres portions du crâne peuvent encore être enlevées, sans qu'il y ait pénétration dans l'intérieur de cette boîte osseuse. Telle est, par exemple, l'arcade orbitaire dans une étendue plus ou moins considérable, surtout dans sa portion externe. Le traitement de cette lésion consiste dans des débridemens étendus, dans l'extraction des esquilles détachées, et surtout dans l'emploi des anti-phlogistiques locaux et généraux, pour prévenir les suppurations du tissu cellulaire et adipeux de l'orbite, l'inflammation de l'œil et de l'encéphale.

M. — *De la fracture des sinus frontaux.*

Les blessures des sinus frontaux par les armes de guerre, par les armes contondantes, et surtout par les projectiles lancés par les armes à feu, présentent des particularités qui nous forcent à insister quelque temps sur la lésion de cette portion de la voûte du crâne.

L'enfoncement de la table externe des sinus frontaux par un corps contondant est un accident assez commun chez les individus qui ont ces cavités fort développées. Elles le sont assez même quelquefois pour loger des corps étrangers volumineux, comme des balles et autres projectiles qui s'y perdent entièrement. On en a vu y résider pendant fort long-temps, et finir par tomber dans les fosses nasales. Cet enfoncement des sinus frontaux peut en imposer un moment pour une fracture du crâne, avec saillie des os à l'intérieur, mais un peu d'attention suffit bientôt pour détruire cette erreur. Il en est de même de celle qui consiste à prendre pour des battemens du cerveau, les mouvemens imprimés par l'air à la membrane pituitaire. Quelques auteurs célèbres ont commis cette méprise, et ont pris même pour une suppuration du cerveau celle de cette membrane.

Un phénomène qui accompagne très-souvent la lésion des sinus frontaux, c'est la déchirure de la membrane pituitaire, le passage de l'air des fosses nasales dans le tissu cellulaire ambiant, et un emphysème plus ou moins étendu du front, des paupières, etc. Les ouvrages de chirurgie font généralement très-peu mention de ces cas d'emphysème, suite de la lésion de points si élevés des voies de la respiration. Nous avons été plusieurs fois témoins de faits remarquables de cette espèce. M. *Menière* a rapporté, dans les Archives générales de Médecine (mars 1829) plusieurs exemples intéressans de cette maladie. Dans le premier cas, il s'agit d'une femme de vingt-six ans qui reçut un violent coup de poing sur l'angle interne de l'œil gauche, et qui, dans les efforts qu'elle fit pour se moucher, eut un gonflement subit des deux paupières de l'œil. Ce gonflement, qui se dissipait sous l'influence des compresses trempées dans l'eau froide, se reproduisait à chaque effort que la malade faisait pour se moucher. L'absence de tout effort violent pour se moucher, et l'usage de compresses trempées dans de l'eau froide, suffirent pour guérir la malade. Dans le second cas rapporté par M. Menière, il s'agit d'un homme amené à l'Hôtel-Dieu de Paris en 1826. Il était sans connaissance, les mâchoires serrées, le cou renversé en arrière, la respiration stertoreuse. Le malade ne respirait que par le nez. On voulut pincer celui-ci, afin de faire ouvrir la bouche au malade. Une violente expiration eut lieu, la paupière gauche se souleva un peu; on renouvela l'épreuve, et ce gonflement augmenta. Une petite plaie contuse existait à cette paupière. Le malade mourut le lendemain. A l'autopsie, on trouva une fracture de la voûte orbitaire qui s'étendait jusqu'aux cellules ethmoïdales moyennes, lesquelles contenaient même encore du sang liquide.

En décembre 1829, nous avons observé un cas à peu près semblable sur un jeune homme qui avait reçu un violent coup de planche sur le nez (1).

Cet emphysème a donné lieu quelquefois à des phénomènes singuliers et assez embarrassans. En voici un exemple :

Un homme fit une chute sur la partie antérieure du front. Quelque temps après, il se manifesta une tumeur assez volumineuse dans la région temporale. Son caractère paraissait très-difficile à déterminer, lorsque, en la comprimant légèrement et la faisant graduellement cheminer vers la partie antérieure du front, je la fis disparaître tout-à-fait. Elle était le résultat du passage de l'air dans le tissu ambiant, air qui provenait du sinus frontal fracturé et ouvert sous la peau.

Relever les pièces d'os enfoncées dans le sinus frontal, extraire celles qui sont détachées par les projectiles, les projectiles eux-mêmes qui peuvent y être logés, comprimer légèrement pour mettre obstacle au passage de l'air, employer les résolutifs et les antiphlogistiques, tel est le traitement à employer dans la lésion des sinus frontaux, lésion qui n'est point grave par elle-même, et qui pourrait ne le devenir que par le voisinage du cerveau, ou laisser à sa suite une fistule aérienne, par la déperdition de substance éprouvée à la paroi antérieure de cette cavité, maladie, du reste, plutôt incommode que dangereuse.

N.—*De l'enfoncement du crâne sans fracture.*

Les corps contondans, en frappant le crâne, peuvent-ils y produire un enfoncement sans solution de continuité, sans fracture : en un mot, le crâne peut-il être bossué comme le serait un vase de plomb ou d'étain, etc.? Quelques auteurs ont admis cet enfoncement chez tous les individus indistinctement, tandis que d'autres l'admettent seulement chez les enfans, ou chez les jeunes gens dont les os ont conservé encore de la souplesse. Ce n'est guère, en effet, que chez ces derniers individus qu'on peut observer ce genre de lésion (2), et encore doit-il être fort rare. Souvent même, dans les cas où on dit avoir rencontré de pareilles dépressions des os, les observateurs ont été induits en erreur par des bosses sanguines, molles à leur centre, et dures à leur circonférence, ou par des dépressions naturelles du crâne. Ces enfoncemens du crâne sans fracture, qu'on dit s'être relevés d'eux-mêmes au bout d'un certain temps, n'étaient que des bosses sanguines qui se sont dissipées par la résolution de la tumeur, de telle sorte que l'enfoncement a disparu à mesure que le liquide épanché ou infiltré a été absorbé.

Quoi qu'il en soit, si un enfoncement sans fracture existait, il ne devrait, d'après ce que nous avons dit plus haut des fractures, fixer l'attention du chirurgien et exiger un traitement qu'autant qu'il se manifesterait des accidens qui annonceraient la compression du cerveau; il se comporterait alors comme il a été dit plus haut.

(1) Voyez compte-rendu de la clinique chirurgicale de M. Dupuytren. (*Journal hebdomadaire,* février 1830, n° 71, pag. 241.)

(2) Il est une circonstance anatomique qui peut rendre compte de cet accident chez l'adulte. C'est la prédominance du tissu aréolaire, qui est infiltré d'une très-grande quantité de sang. Dans ces cas, dit M. *Foville* dans son excellent article *Aliénation mentale,* du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratique,* t. 1, pag. 551, ces os sont enfoncés par un coup de marteau, au lieu d'être brisés en éclats.

(*Note des Rédacteurs.*)

O. — *De l'écartement des sutures.*

L'écartement des sutures est un résultat de l'action violente des corps, instrumens ou armes de nature contondante sur le crâne. Il est assez rare cependant, et plus facile chez les adultes que chez les personnes un peu avancées en âge. Il est même presque impossible chez les vieillards. De même que dans la fracture du crâne et les enfoncemens sans fracture, cette lésion ne doit fixer l'attention du chirurgien et l'amener à pratiquer sur ce point une opération, que lorsqu'il se manifeste des accidens de compression du côté du cerveau.

P. — *Fractures de la base du crâne.*

La base du crâne, cachée par des parties molles épaisses et par les portions osseuses de la face, ne peut être atteinte que par des corps qui agissent directement sur elle. Rarement la voûte et la base sont frappées en même temps par le même projectile. Dans les journées de juillet cependant, on a pu observer quelques cas de ce genre. Cela s'explique fort bien, si on fait attention à la manière dont on combattit dans ces sanglantes journées, et quand on se rappelle que les assaillans tiraient dans la rue du haut des étages les plus élevés. Ces blessures atteignant à la fois la voûte et la base du crâne et le cerveau, sont mortelles immédiatement, ou presque immédiatement. Quand les projectiles ont atteint la base du crâne après avoir traversé la face, ils s'amortissent souvent contre elle, contre l'apophyse basilaire en particulier, s'y implantent, et retombent souvent d'eux-mêmes au bout d'un temps plus ou moins long, soit dans le pharynx, soit dans les fosses nasales. Les individus qui cherchent à se suicider, en se tirant des coups de pistolet dans la bouche, ou dans les fosses nasales, présentent souvent ce phénomène, sur lequel nous aurons d'ailleurs occasion de revenir à l'occasion des blessures de la face et de ses cavités.

Les lésions de la base du crâne laissent peu de choses à faire au chirurgien, qui doit se borner à combattre par un traitement actif, autant que l'état du malade peut le lui permettre, les symptômes inflammatoires qui se manifestent du côté du cerveau. Mais que peut-il faire quand il se déclare des symptômes de compression par suite d'un épanchement siégeant à la base du crâne (1)?

Q. — *De l'écrasement de la voûte du crâne.*

L'écrasement de la voûte du crâne est une lésion qui est produite par le choc de corps volumineux, comme un pavé, une bombe, le passage d'une voiture, etc. Cet écrasement est inévitablement ou presque inévita-

(1) Ces terribles blessures produites par des projectiles qui, entrant par les narines, traversent la base du crâne et le cerveau, ne sont pas toujours mortelles. C'est ainsi, dit *J.-L. Petit* (pag. 74, tom. 1), que M. *Voignon* a été guéri d'une pareille blessure, par les soins de M. *Bagieu*, mon confrère. La balle était entrée par les narines, avait enfoncé la base du crâne, traversé les lobes antérieurs du cerveau, et percé le coronal pour sortir à deux travers de doigts de sa jonction avec les pariétaux.

(*Note des Rédacteurs.*)

blement suivi d'une mort immédiate, par suite de la désorganisation violente et subite du cerveau: il est reconnaissable d'abord aux signes propres à l'écrasement que nous avons décrits dans la première partie, et ensuite à l'altération des facultés intellectuelles et locomotives.

Le traitement se réduit à extraire les esquilles, à relever les pièces enfoncées, à débrider les plaies, à faire revenir, s'il est possible, le malade de son état de commotion, à panser méthodiquement les plaies, et à prévenir les symptômes inflammatoires consécutifs qui doivent inévitablement se manifester du côté du cerveau après une pareille lésion (1).

R. — *Des plaies du cerveau.*

Les plaies du cerveau, très-dangereuses par elles-mêmes, le deviennent surtout à cause des phénomènes inflammatoires produits, soit dans sa propre substance, soit dans ses enveloppes protectrices. Un instrument piquant pourrait traverser une portion superficielle du cerveau sans douleurs, et sans déterminer aucune lésion grave; souvent le chirurgien a plongé plus ou moins profondément son bistouri dans le tissu du cerveau pour y ouvrir un abcès, et jamais le malade n'a donné de signes de douleurs. C'est en grande partie à l'ébranlement que produit cet instrument piquant en pénétrant à travers le crâne, à moins que ce ne soit par une fontanelle non encore fermée, ou une autre ouverture naturelle comme le trou optique, la fente sphénoïdale, etc., etc.; c'est, dis-je, à cet ébranlement que sont dus la plupart des phénomènes graves qui arrivent consécutivement. Il en est de même des instrumens tranchans, et à bien plus forte raison encore des instrumens contondans et des projectiles lancés par la poudre à canon.

Les plaies du cerveau sont souvent mortelles à l'instant même, lorsque les instrumens qui les ont produites ont atteint les parties centrales de ce viscère important. Mais heureusement il est souvent lésé plus superficiellement, et l'art peut intervenir d'une manière efficace pour combattre les effets qui résultent d'une plaie qui atteint le cerveau après avoir traversé le crâne.

Piqûres. Les armes piquantes peuvent atteindre le cerveau à sa voûte ou à sa base; ces armes peuvent atteindre le cerveau proprement dit, ou le cer-

(1) Voici une observation d'écrasement de la voûte du crâne, qui a été faite par l'un de nous au siége de la citadelle d'Anvers, et qui prouve qu'il ne faut pas toujours désespérer d'abord des cas les plus graves en apparence.

Un soldat français avait reçu une petite bombe à la Cohorn sur le sommet de la tête. La voûte du crâne avait été enfoncée profondément, et dans une étendue égale à celle de la paume de la main. La plaie fût débridée largement et crucialement; des esquilles nombreuses furent extraites, et le crâne présenta une ouverture énorme. Le sinus longitudinal avait été ouvert, et une hémorrhagie veineuse des plus abondantes avait eu lieu; elle fut arrêtée par une compression légère, faite au moyen de morceaux d'éponge, de la charpie, quelques compresses et une bande. Le malade alla fort bien pendant les premiers jours; son intelligence était intacte; ses mouvemens très-libres; il était sans coma, sans fièvre, et avait de l'appétit. Le cinquième jour on leva l'appareil : une hémorrhagie nouvelle et aussi abondante que la première se manifesta; elle fut arrêtée par les mêmes moyens, et on se proposait alors de ne panser le malade que le plus tard possible, lorsque voulant, le huitième ou le neuvième jour de sa blessure, se baisser, pour prendre son vase de nuit sous son lit, il se précipita par terre la tête la première, tomba sur sa blessure même, et mourut subitement. (*Note des Rédacteurs.*)

velet, ou la moelle allongée. Ces piqûres sont d'autant plus graves qu'elles attaquent ces derniers organes ou la base du cerveau ; elles sont mortelles, quelquefois subitement, ou le deviennent au bout d'un temps plus ou moins long, par l'épanchement sanguin qu'elles déterminent ou par l'inflammation et la suppuration qu'elles provoquent. Celles qui pénètrent jusqu'aux parties centrales placées à la base de la masse encéphalique, sont, comme celles de la base, presque instantanément et sûrement mortelles. Mais les piqûres de la partie supérieure des hémisphères du cerveau peuvent avoir une issue plus heureuse. Les auteurs sont pleins d'observations de blessures de cette partie de l'encéphale par des baguettes de fusil, des lames de couteau, des flèches, des piques, des lances, etc., et qui sont parfaitement guéries sans même que les malades aient éprouvé des accidens bien formidables. Tout le danger de ces piqûres provient de l'inflammation et de la suppuration qu'elles provoquent dans le cerveau et ses membranes, et par la compression que peut y amener l'épanchement de sang ou les corps vulnérans eux-mêmes qui ont été brisés ou laissés dans cet organe, ou bien enfin par les fragmens d'os qui y ont été poussés et enfoncés. Nous avons assez insisté sur la manière de combattre la plupart de ces accidens pour qu'il soit inutile d'y revenir. Quant aux corps étrangers vulnérans restés en partie ou en totalité dans le cerveau, ils peuvent se présenter sous divers états qu'il importe de bien distinguer. Quelquefois l'arme est restée entière et une portion plus ou moins longue de sa pointe a été enfoncée dans le cerveau ; d'autres fois l'arme s'est brisée, tantôt assez loin du crâne pour laisser prise aux moyens évulsifs, tantôt elle s'est cassée trop près de l'os pour pouvoir être saisie par aucun instrument ; dans quelques cas enfin, le corps vulnérant s'est rompu dans le crâne de manière à ne pouvoir être aperçu au dehors. S'il peut être saisi avec la main on l'extraira avec facilité. Cette extraction est assez facile encore, si l'arme s'est cassée assez près de l'os pour laisser quelque prise aux instrumens évulsifs. On la saisit avec des pinces ou des tenailles, et on la tire à soi en causant le moins d'ébranlement possible. Quand l'arme s'est brisée si près de l'os, qu'on ne peut absolument pas la saisir, on doit nécessairement avoir recours au trépan, et l'appliquer de manière à emporter à la fois et le corps étranger et la portion d'os dans laquelle il est implanté. Ce procédé est applicable, d'ailleurs, à l'extraction de tous les autres corps étrangers engagés de cette manière dans l'épaisseur des os du crâne ; des balles, par exemple, qui y sont implantées de manière à ne laisser prise à aucun instrument.

Ce procédé a le double avantage de prévenir les tiraillemens et les secousses, et de fournir une issue libre aux liquides épanchés dans le crâne. Nous avons cité déjà deux observations de cette espèce (*Voyez* 1re partie) qui appartiennent à *Beausoleil*, chirurgien de l'hôpital d'Angoulême, et au père du célèbre *Percy*.

Quand l'arme vulnérante s'est brisée dans l'intérieur même du crâne et qu'elle ne paraît plus du tout au dehors, si on peut la sentir encore à l'aide d'un stylet introduit avec précaution par l'ouverture qu'elle a faite, on doit chercher à l'extraire à l'aide du trépan. On cite bien dans les auteurs des observations de corps étrangers pointus qui ont séjourné pendant des temps infinis dans le cerveau, sans donner lieu à des accidens. Mais tous ces cas sont exceptionnels, et ils ne doivent point autoriser à abandonner ainsi ces corps étrangers toutes les fois qu'on peut le faire sans opérer

dans les parties un trop grand délabrement. Ordinairement ces corps étrangers font périr tôt ou tard les blessés.

Plaies par armes tranchantes. Les armes tranchantes peuvent ne faire qu'une plaie simple au cerveau, ou bien lui faire éprouver une perte de substance plus ou moins considérable, et léser des vaisseaux volumineux et capables de fournir beaucoup de sang.

Quand la plaie est située à la partie supérieure du cerveau, et que les liquides s'écoulent facilement, elle peut guérir aussi aisément que les autres plaies et sans accident. Quand la plaie est située sur les parties latérales du cerveau, elle est beaucoup plus grave et souvent même elle est mortelle. Elle l'est bien plus sûrement quand l'arme tranchante, comme une hache, par exemple, a pénétré jusqu'aux parties centrales ou à la base du cerveau. Au reste, quelle que soit la situation de ces plaies par armes tranchantes, leur danger vient surtout, comme pour toutes celles qui attaquent le cerveau, de la compression, de l'inflammation et de la suppuration de ce viscère ou de ses membranes. On doit donc avoir pour objet essentiel dans leur traitement, d'une part, de favoriser l'issue du sang qui s'est échappé des vaisseaux divisés à l'intérieur du crâne; et de l'autre, de prévenir l'inflammation. On remplit la première indication par des débridemens, par l'extraction des esquilles, par l'application de couronnes de trépan, lorsque les ouvertures faites au crâne ne suffisent pas pour l'écoulement des liquides, par des pansemens doux, fréquens, etc. On satisfait à la seconde indication, en employant activement le régime antiphlogistique, les saignées, les sangsues, les révulsifs de toute espèce sur la peau et sur le canal intestinal, etc., etc.

— *Plaies par armes à feu.* Les projectiles lancés par la poudre à canon atteignent souvent le cerveau après avoir brisé les os du crâne; souvent aussi ils enlèvent une portion de ce viscère dans une étendue plus ou moins considérable; d'autres fois ils le traversent à des hauteurs variées; et enfin, dans un grand nombre de cas, ils restent dans cet organe et s'y perdent. On pourrait croire, au premier coup d'œil, que ces blessures doivent être beaucoup plus dangereuses que celles dans lesquelles le cerveau n'a point été touché par la balle elle-même. Cependant l'expérience a appris que les premières sont en quelque sorte moins dangereuses que les dernières, et on voit guérir un bon nombre d'individus dont le cerveau a été traversé plus ou moins haut par des projectiles lancés par la poudre à canon. Si les liquides épanchés trouvent une issue facile, si les portions contuses, gangrenées, sphacélées du cerveau se détachent facilement, on est très-étonné de voir d'énormes plaies au crâne, avec déperdition considérable de substance au cerveau, guérir avec une extrême facilité et presque sans aucun accident. On voit quelquefois des individus ayant un grand trou à la voûte du crâne, une portion considérable du cerveau faisant saillie à travers cette ouverture, portion ramollie, sphacélée, détruite, en suppuration ou couverte de bourgeons celluleux et vasculaires, et n'éprouver aucun accident, avoir de l'appétit, la liberté de leurs mouvemens, de leurs facultés intellectuelles, etc.

Ce développement du cerveau à travers les ouvertures faites au crâne est quelquefois énorme, et on ne prévient les accidens que pourrait déterminer cette hernie, que par une légère compression, à l'aide d'une plaque de plomb laminé ou tout autre corps qui agit d'une manière égale et permanente sur la portion herniée. Aussitôt qu'on cesse cette compres-

sion, on voit à chaque pansement cette masse mollasse du cerveau, bien reconnaissable à ses battemens, faire irruption à travers la plaie du crâne, et une saillie considérable qui augmente de moment en moment et à vue d'œil.

Lorsque les parties contuses et désorganisées du cerveau sont éliminées par la suppuration, on voit, sous l'influence des pansemens doux et méthodiques, cet organe se couvrir de bourgeons celluleux et vasculaires, qui deviennent la base d'une cicatrice, laquelle acquiert peu à peu de la consistance et de la solidité, et le malade guérit parfaitement bien.

Le traitement de ces plaies consiste à favoriser la suppuration, à extraire les corps étrangers et à prévenir l'inflammation du cerveau et de ses membranes; on a recours, pour remplir cette dernière indication, aux antiphlogistiques employés comme nous l'avons déjà dit; pour remplir les premières, on augmente l'étendue des ouvertures du crâne faites par les projectiles, si elles ne sont pas suffisantes; on applique des couronnes de trépan, etc.

Quand les projectiles sont placés entre la dure-mère et le crâne, ou même entre cette membrane et le cerveau, leur extraction est assez facile, soit par les ouvertures qu'ils ont faites, soit à l'aide de couronnes de trépan que l'on applique sur le lieu où ils sont placés; mais quand ils se sont enfoncés et perdus plus ou moins profondément dans le cerveau, le cas est plus embarrassant. Si on peut encore apercevoir la balle ou la sentir, on doit la saisir, la soulever avec des pinces et l'extraire. Mais si elle est tout-à-fait perdue dans le cerveau, il faut se garder de faire des tentatives trop multipliées, car elles pourraient aggraver la position des malades. On a vu des malades porter pendant long-temps de ces corps étrangers dans le cerveau sans en être gravement incommodés. Il vaut donc mieux les abandonner à la nature que d'exposer les blessés aux plus graves dangers, en lésant des parties importantes du cerveau par ces recherches (1).

Les pansemens de ces plaies avec lésion du cerveau doivent être doux et légèrement compressifs. Il faut à la fois tâcher de laisser s'écouler les produits de l'inflammation et exercer sur le cerveau, lorsqu'il fait hernie à travers les ouvertures du crâne, une compression qui, sans le contondre, le force cependant à rester ou à rentrer dans cette cavité. Pour cela, on met avec avantage, par dessus le cérat troué et la charpie qu'on applique sur la plaie, une calotte mince en carton, ou en plomb, que l'on

(1) Quelque déplorable que soit la situation d'un blessé à qui on n'a pu retirer du cerveau une balle ou tout autre corps étranger, elle n'est pas absolument sans espoir. *Sandifor* a publié une observation du chirurgien *Hooch* sur un particulier parfaitement guéri d'un coup de feu à la tête, malgré qu'on eût été forcé de laisser la balle dans le cerveau, à cause des convulsions qui survenaient chaque fois que l'on tentait de l'en ôter. *Pallas, Fielding, Morand, Hoog, Ferdinand, Martine, Gooch*, etc., en citent aussi. *Horstius* rapporte la guérison d'un soldat dans l'os sphénoïde duquel une longue tige de fer était restée engagée. *Thomas Bartholin* a vu un homme survivre bien portant, pendant quatorze ans, à une blessure dans laquelle une pointe d'épée de plusieurs pouces s'était perdue dans le cerveau. *Zacutus Lusitanus* ayant fait ouvrir une fille morte d'une fièvre grave, on lui trouva, entre le crâne et les méninges, une lame de couteau dont elle avait été blessée huit ans auparavant. Les ouvrages de *Dominique Sala, Preussius, Veslingius, Anel, Manget*, etc., contiennent des faits semblables, et les anciens en avaient été si souvent témoins, que *Guillaume de Salicet* n'a pas craint de défendre de retirer les flèches entrées dans le cerveau, sous prétexte que la nature se familiarisait avec elles, lorsqu'elle n'avait pu les éliminer. (*Note des Rédacteurs.*)

fixe sur les premières pièces de l'appareil à l'aide de compresses et de bandes médiocrement serrées (1).

Lorsque les blessés ont échappé à tous ces accidens d'une blessure au crâne et au cerveau, que la cicatrice est complète, ils doivent protéger celle-ci à l'aide de calottes, de plaques en cuir ou en métal, d'abord pour mettre le cerveau à l'abri des chocs et des contusions et ensuite l'empêcher de faire hernie à travers l'ouverture du crâne, ouverture qui n'est jamais fermée par une cicatrice osseuse, et même cartilagineuse, surtout quand elle a une certaine étendue.

Section VI.

Des hémorrhagies dans les plaies de tête.

Les hémorrhagies artérielles ou veineuses, dans les blessures de la tête, peuvent provenir des tégumens du crâne, de l'épaisseur même des os de cette cavité, ou bien de son intérieur.

Nous avons déjà parlé des hémorrhagies fournies par les tégumens du crâne. Celles qui peuvent l'être par les os eux-mêmes consistent dans la lésion de petites artères contenues dans le diploë, mais principalement dans celle d'un ordre particulier de vaisseaux veineux nommés *canaux veineux*, et dont la découverte et la description sont dues à des anatomistes modernes (Chaussier, Fleury, Breschet, etc.) Cette hémorrhagie n'est pas grave et peut être facilement arrêtée par une compression légère.

A l'intérieur du crâne l'hémorrhagie peut être fournie par des artères assez volumineuses qui rampent dans l'épaisseur de la dure-mère, par le tronc ou par les rameaux de l'artère méningée moyenne, qui sont logés aussi en partie dans des canaux creusés à la face interne des os du crâne, ainsi que chacun le sait.

Ici les moyens hémostatiques sont d'un emploi difficile; la torsion, la ligature sont impossibles ou presque impossibles; la cautérisation serait dangereuse, à cause du voisinage du cerveau; il vaut mieux avoir recours à la compression, faite soit avec un bouchon de cire, soit même avec un autre corps, comme un bouchon de liége introduit dans l'ouverture du crâne qui ferme complètement l'orifice du vaisseau divisé. Ce moyen a été plusieurs fois employé avec succès (2).

L'hémorrhagie peut encore être fournie par l'ouverture des sinus veineux de la dure-mère. Elle est facilement reconnaissable d'abord au siége de la blessure, ensuite à la couleur du sang qui s'écoule. Ici il n'y a qu'un seul moyen à employer, c'est la compression et même une compression légère qui réussit ordinairement de la manière la plus efficace à arrêter l'écoulement de ce sang.

Nous ne dirons rien des hémorrhagies fournies par les vaisseaux arté-

(1) A *Anvers*, M. *Seutin* employait avec le plus grand succès cette compression avec une plaque de plomb. M. *Seutin* pansait rarement ses malades atteints de ces hernies du cerveau, et il s'en trouvait très-bien. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) Dans ce même but de mettre obstacle à l'hémorrhagie, et en même temps de donner issue au sang qui aurait pu être fourni par le tronc de l'artère méningée moyenne, on a eu recours à ce bouchon de liége, percé d'une ouverture à son centre, et que l'on a introduit dans l'ouverture du crâne. De cette manière, la compression était exercée sur l'orifice du vaisseau divisé, en même temps qu'une libre issue était offerte au sang épanché. (*Note des Rédacteurs.*)

riels et veineux contenus dans la substance même du cerveau. Ces hémorrhagies sont hors de la portée des ressources de l'art, et surtout de celles que fournit la chirurgie.

CHAPITRE II.

BLESSURES DE LA FACE.

Les blessures de la face par les armes de guerre se divisent naturellement en celles de l'orbite, du nez, des mâchoires, de l'oreille, etc.

Section première.

Blessures de l'orbite.

Les blessures de l'orbite peuvent n'intéresser que les parties molles extérieures ou bien les parties dures, c'est-à-dire les os qui le forment, ou bien les organes que cette cavité renferme.

A. —*Piqûres des parties molles extérieures qui entrent dans la composition de la région orbitaire.*

Les piqûres simples des sourcils ne présentent rien de particulier; toutefois celles qui attaquent les nerfs qui parcourent cette région peuvent avoir une certaine influence sur la vision, et l'on cite des cas d'amaurose produite par la lésion du nerf frontal à sa sortie de l'orbite. Du reste le traitement des piqûres de cette partie n'offre aucune indication différente de celle des plaies des tégumens du crâne. Il en est de même des piqûres des paupières, elles guérissent ordinairement avec facilité, lorsqu'elles n'intéressent que ces voiles membraneux. Cependant la proximité du globe de l'œil et du cerveau expose l'organe de la vue et les organes encéphaliques à participer à l'inflammation provoquée par ce genre de lésion. *Petit de Namur* a ouvert le corps d'un officier mort hémiplégique, trois mois après avoir reçu un coup d'épée à la partie externe de la paupière supérieure, et il trouva un abcès dans la partie inférieure du lobe antérieur du cerveau quoique les os ne présentassent aucune trace qui pût faire croire qu'ils eussent été atteints par l'instrument vulnérant. Dans un autre cas où le blessé avait reçu le coup à la paupière inférieure, il a vu l'inflammation se propager au globe oculaire et de celui-ci au cerveau. Les cas analogues au premier des deux rapportés par *Petit* sont fort rares, et difficiles à expliquer; mais il n'en est pas de même de ceux dans lesquels l'inflammation se propage de proche en proche depuis la paupière jusqu'au cerveau. Du reste le traitement de ces piqûres des sourcils et des paupières ne diffère en rien de celui des autres piqûres, dans les autres parties du corps. Il faut seulement surveiller de près l'inflammation et prévenir

les phlegmons qui peuvent se développer dans l'orbite et dont la terminaison peut devenir funeste, par suite de la fonte purulente du tissu cellulaire et du tissu adipeux, et de la propagation de l'inflammation au globe oculaire, à la glande lacrymale et surtout à l'encéphale.

B. — *Plaies des parties molles extérieures de l'orbite par des armes tranchantes.*

Les plaies par armes tranchantes aux sourcils, simples, longitudinales, transversales, ou obliques, n'offrent rien de particulier. Elles doivent, après qu'on a rasé les parties, être soigneusement mises en contact à l'aide des moyens connus. Dans le cas où cette réunion n'aurait pas été faite dans les premiers temps de la blessure, il faudrait, dès que la tuméfaction de la plaie est disparue, et que la suppuration est établie, rapprocher l'une de l'autre les lèvres de la plaie, pour diminuer la difformité de la cicatrice.

Les plaies dans lesquelles le tissu des paupières est divisé dans une certaine étendue ont des effets différens suivant qu'elles sont transversales ou perpendiculaires à la direction de ces organes, et suivant qu'elles ne divisent qu'une partie ou la totalité de leur épaisseur. Les divisions transversales sont accompagnées de peu d'écartement, lors même qu'elles affectent toute l'épaisseur de la paupière, et on les réunit avec facilité par les moyens ordinaires. Les divisions verticales, au contraire, sont toujours suivies d'un grand écartement de leurs lèvres, surtout quand elles intéressent toute l'épaisseur des bords et du cartilage tarse. Il est alors très-difficile de mettre et de maintenir leurs bords en contact, et lorsqu'on ne peut y parvenir, ceux-ci se cicatrisent isolément en laissant l'individu affecté d'une difformité plus ou moins apparente, et à laquelle on a donné le nom de *lagophthalmie*. Les divisions transversales seront réunies à l'aide de bandelettes agglutinatives. Le même moyen pourra servir aussi à maintenir en contact les lèvres des plaies verticales qui ne divisent pas toute l'épaisseur du bord libre : mais lorsque le cartilage tarse est complètement fendu, il faut opérer le rapprochement par des moyens plus efficaces. On a conseillé de le faire à l'aide de points de suture. Ce moyen est bon, mais il est douloureux, assez difficile à appliquer, et laisse après lui les traces des piqûres faites par l'aiguille et agrandies par la présence du fil. Ensuite, il est rare qu'il puisse être appliqué assez près du bord libre de la paupière pour mettre en contact parfait la partie de la plaie qui répond à ce point. Pour remédier à cet inconvénient, qui laisse presque toujours après lui une anfractuosité plus ou moins profonde au bord libre de la paupière, j'ai imaginé d'agir sur les cils eux-mêmes. Quelquefois je réunis les cils les plus voisins appartenant à chacune des lèvres de la plaie, en un seul faisceau, autour duquel j'applique une ligature le plus près possible de sa base. D'autres fois, je lie isolément chacun des faisceaux appartenant à chacune des lèvres de la plaie, après quoi je croise les fils et les tire en sens inverse, de manière à mettre en contact les lèvres de la solution de continuité, et je les fixe sur les parties voisines à l'aide d'un emplâtre agglutinatif. Je suis souvent parvenu, à l'aide de ce moyen, à réunir sans la moindre difformité des plaies qui avaient profondément divisé la paupière supérieure depuis son bord adhérent jusques à son bord libre. Toutefois, la suture et la ligature des cils ne peuvent rester appliqués au-delà de quatre ou cinq jours ; car la première couperait les parties et tomberait, et la seconde séparerait les cils de leurs bulbes enflammés par le tiraillement

qu'ils éprouvent. Ces moyens du reste ne peuvent être employés que contre les plaies récentes et susceptibles de se réunir par adhésion immédiate.

Si, par suite d'un traitement mal entendu ou par suite de l'indocilité du malade, les lèvres de la plaie faite aux paupières par une arme tranchante s'étaient cicatrisées isolément, il faudrait, comme dans l'opération du bec de lièvre, exciser les bords cicatrisés et les réunir ensuite par la suture ou la ligature des cils ainsi que nous l'avons indiqué.

C. — Les plaies par *déchirure*, *rupture*, *arrachement* des sourcils et des paupières doivent être traitées de la même manière et par les méthodes et procédés que nous avons indiqués.

D. — *Des contusions des parties molles extérieures de l'orbite.*

Les contusions des sourcils sont quelquefois accompagnées de l'obscurcissement ou de la perte de la vue, de mouvemens convulsifs des yeux, des lèvres, de la paralysie des paupières, de délire, d'assoupissement, etc..., etc... Ces accidens ont été attribués à la lésion des rameaux du nerf frontal. L'irritation de ce nerf peut il est vrai produire ces effets, comme celle des nerfs situés dans les autres parties de la tête qui cause quelquefois des mouvemens convulsifs, du délire, etc., mais l'ouverture des corps des personnes qui sont mortes après avoir éprouvé ces accidens, a démontré que le plus souvent ils dépendaient d'une affection du cerveau ou de ses membranes. Tantôt, en effet, on a trouvé un épanchement sanguin, tantôt un dépôt purulent sur la dure-mère, sur le cerveau, ou une contusion de cet organe. Néanmoins on doit convenir que, sans produire ces désordres, une contusion du sourcil avec lésion du nerf frontal, peut amener un désordre considérable dans la vue et même une cécité complète, tel était le cas suivant dont nous avons été témoin.

SOIXANTE-NEUVIÈME OBSERVATION.

« Un jeune maréchal-des-logis d'un régiment de chasseurs fit, il y a quelques mois, une chute de cheval, tomba la tête la première au pied d'une borne, et se fit, sur le trajet du nerf frontal, immédiatement au dessus du sourcil gauche, une plaie à lambeau demi-circulaire. La plaie ne se cicatrisant pas, on chercha la cause de ce retard, et on la trouva dans la présence d'un tesson de carafe dans l'épaisseur du sourcil. Le corps étranger ayant été extrait on espéra que la plaie de la paupière se cicatriserait et que la vue se rétablirait. Il n'en fut pas ainsi : la plaie se cicatrisa il est vrai, mais l'amaurose subsista, et cinq mois après il vint me trouver pour me demander un traitement contre ces suites de sa blessure, qui d'après les vues anatomiques les plus exactes avait coupé en le déchirant le nerf frontal. »

Les *contusions des paupières* sont suivies très-promptement d'infiltrations de sang et d'ecchymoses considérables, le tissu cellulaire lâche et séreux qui concourt à les former, les permet très-facilement. Aussi, les coups portés sur la base de l'orbite, et dans lesquels ces organes se trouvent comprimés, sont-ils suivis ordinairement d'un gonflement considérable et accompagnés d'une couleur violette noire très-marquée. Assez souvent l'ecchymose s'étend jusque sur la conjonctive sur laquelle elle forme une tache d'un rouge vif, étendue depuis la paupière jusqu'à la cornée transparente où elle s'arrête brusquement. Dans quelques cas aussi, l'ecchymose et le gonflement des paupières sont produits par l'infiltration de proche en proche du sang, qui provient de quelque partie voisine des paupières affectées de contusion ou de fracture. C'est ainsi, par exemple, que les fractures de la voûte orbitaire, de l'apophyse montante de l'os maxillaire sont ordinairement accompagnées d'un gonflement noir de la paupière supérieure.

Le traitement des contusions des sourcils et des paupières ne diffère pas de celui des

autres parties du corps ; seulement il faut veiller de près aux moindres accidens inflammatoires, afin qu'il ne s'en développe pas sur le globe de l'œil lui-même, dans la profondeur de l'orbite, ou dans l'encéphale et ses membranes.

E. — *Blessures par armes à feu aux parties molles extérieures de l'orbite.*

Les coups de feu qui intéressent les sourcils et les paupières ne présentent aucune indication différente de celle des autres parties du corps. Les signes et le traitement sont les mêmes ; le voisinage de l'œil et de l'encéphale doit toutefois exciter la surveillance du chirurgien. C'est l'inflammation qui est surtout à redouter, et il doit tout faire pour la prévenir.

La perte de substance opérée souvent sur les parties molles par les projectiles lancés par les armes à feu, cause ici, comme dans toutes les autres parties de la face, une difformité qu'il faut chercher à prévenir par tous les moyens possibles. On doit profiter des moindres lambeaux, dont on rapproche avec soin les bords, aussitôt que le gonflement inflammatoire qui doit s'emparer de la plaie est passé et que la suppuration les a dégorgés. Par ce moyen on abrége la guérison et on rend la cicatrice moins large et moins difforme, et les renversemens en dehors ou en dedans des paupières moins forts. Quand la perte de substance est très-considérable, ne pourrait-on pas pour la masquer ou pour la détruire, avoir recours à ces procédés nouveaux imaginés par des auteurs modernes, et surtout par *Dieffenbach*, pour réparer les vices de conformation ou les pertes de substance accidentelles de la face et d'autres parties du corps. C'est ce que j'ai fait une fois sur une jeune fille pour réparer une paupière inférieure détruite par une brûlure (1).

F. — *Blessures des os qui entrent dans la composition de l'orbite.*

Les piqûres des os de l'orbite peuvent être très-superficielles et n'avoir aucun résultat fâcheux. Dans d'autres circonstances les armes piquantes poussées avec violence contre quelques unes de ces parties minces et friables, peuvent les traverser complètement et pénétrer dans les cavités voisines, en dedans dans les cavités nasales, en bas dans le sinus maxillaire, et blesser les vaisseaux et nerfs maxillaires supérieurs, en dehors dans la fosse temporale : mais ces armes pénètrent ordinairement dans cette dernière région par l'orbite, au moyen de la fente sphéno-maxillaire. Enfin, et c'est ce qui est le plus dangereux, ces armes peuvent, ainsi qu'on l'a vu bien des fois, pénétrer dans la cavité crânienne, par la partie supérieure de l'orbite, après l'avoir fracturée. Cette pénétration des armes piquantes dans le crâne par la voûte orbitaire qui a été traversée et fracturée, est ce qui rend si graves et si souvent mortelles certaines blessures de la paupière supérieure, blessures dans lesquelles le cerveau est atteint à sa base. Ces plaies sont quelquefois subitement mortelles, parce que le cerveau a été blessé profondément. Dans d'autres circonstances, la plaie paraît simple et se guérit même en très-peu de jours, mais au moment où on s'y attendait le moins, il se développe des accidens qui annoncent que le cerveau est affecté, et le malade ne tarde pas à périr. A l'ouverture du corps on

(1) C'est ce que nous avons vu faire tout récemment à Paris, avec une grande habileté, par M. *Dieffenbach* lui-même. (*Note des Rédacteurs.*)

trouve la voûte orbitaire fracturée, et le cerveau et ses membranes enflammés et en suppuration. C'est que dans cette circonstance, le cerveau a été lésé superficiellement. Quand les accidens qui indiquent la lésion du cerveau ne sont point subits, mais qu'on juge cependant, d'après la force et la direction du coup, que ces accidens peuvent arriver, on cherchera à les prévenir par des saignées répétées, par la diète et par toute la série des moyens antiphlogistiques. C'est encore par les mêmes moyens qu'on doit les combattre quand ils sont arrivés. Les auteurs présentent dans leurs ouvrages un assez grand nombre d'observations de ces sortes de blessures; nous avons eu l'occasion d'en observer plusieurs. En voici un cas assez remarquable.

SOIXANTE-DIXIÈME OBSERVATION.

« *Louis Saint-Jean*, âgé de trente-huit ans, ancien maître d'armes de régiment, sort de chez lui le 1er octobre 1818, dans l'intention de faire des achats en ville. Il cède au désir d'entrer dans une caserne devant laquelle il passait, pour y voir deux de ses amis. Le maître d'armes de la caserne lui propose un assaut qu'il accepte avec plaisir. Les deux combattans armés de fleurets boutonnés, et le visage couvert d'un masque, se mettent en garde. L'adversaire de *Saint-Jean* lui porte un coup qu'il ne peut parer; ce coup était dirigé vers l'œil droit; le masque le reçoit, oppose un effort assez grand pour faire rompre le fleuret; mais il ne peut en borner entièrement l'action, la force qui le meut étant plus puissante que la résistance qu'il éprouve, l'extrémité brisée de cette arme franchit le masque à travers l'une de ses mailles, parvient au niveau de l'arcade sourcilière, qu'elle traverse à la partie moyenne de sa longueur, et s'étend par la voûte de l'orbite dans l'intérieur du crâne, comme je vais le dire plus bas. La chute en arrière du blessé a-t-elle été le résultat de ce coup? c'est ce que les renseignemens n'ont pu déterminer, mais c'est ce que le raisonnement rend probable, en considérant à quelle profondeur il est parvenu dans le cerveau. Quoi qu'il en soit, *Saint-Jean* est aussitôt apporté à l'Hôtel-Dieu, dans l'état suivant : le sourcil offre une légère plaie qui indique l'endroit par où le fleuret a pénétré; la faculté de voir et d'entendre est anéantie. L'altération des fonctions intellectuelles est telle qu'on aurait pu, à la rigueur, l'attribuer à l'effet de l'ivresse; mais la persistance des mêmes symptômes prouvent qu'ils tiennent à une autre cause. La nuit, mouvemens désordonnés et involontaires des membres, et chute du malade de son lit sur le parquet. Le lendemain, à la visite du matin, *M. Dupuytren* ordonne une saignée et deux grains d'émétique en lavage. Les symptômes, loin de diminuer d'intensité, vont en s'aggravant. Le deuxième jour, prescription d'une nouvelle saignée et de l'émétique, dont l'effet ne fut pas plus heureux que la première fois. Le troisième jour, la respiration devint stertoreuse, une paralysie du mouvement et du sentiment se développe aux membres supérieurs et inférieurs. Si on les abandonne à eux-mêmes, après les avoir préliminairement soulevés, ils retombent aussitôt par leur propre poids; les pince-t-on, on ne détermine aucun mouvement : une troisième saignée est ordonnée, ainsi que l'application de deux vésicatoires aux jambes, sans pouvoir arrêter la marche rapide de la maladie, dont les dangers deviennent de plus en plus évidens. Le quatrième jour, les vaisseaux de la face paraissent injectés d'un sang noir qui lui donne une couleur violette, preuve évidente que les muscles de la respiration se paralysent et que les phénomènes chimiques de cette fonction n'ont plus lieu : enfin, la mort vient mettre fin à cet état que les remèdes les mieux indiqués ont vainement combattu. Quelle pouvait être la cause d'une terminaison à la fois si prompte et si funeste? Il était évidemment impossible de l'attribuer à la plaie du sourcil, elle devait être trop légère pour donner lieu à des accidens mortels; elle était complètement cicatrisée dès le deuxième jour : il fallait donc rechercher plus loin la source de cette issue malheureuse. *M. Dupuytren* pensa qu'elle était due à une lésion du cerveau, avec épanchement à la base du crâne d'une quantité plus ou moins grande de sang dont la présence avait déterminé tous les accidens et la mort. L'autopsie du cadavre a complètement justifié ce jugement. Pour la faire d'une manière convenable, les os du crâne furent sciés circulairement; la calotte osseuse étant enlevée, on put, à travers les enveloppes cérébrales, découvrir une quantité assez grande de sang épanché sous elles, à la couleur d'un violet foncé qui troublait la transparence qu'elles offrent dans l'état

ordinaire ; la dure-mère fut incisée dans le même sens que les os ; le sang s'écoula en partie au dehors, et s'accumula en plus grande partie dans les fosses occipitales inférieures. Le cerveau fut enlevé avec les mêmes précautions que l'on prend lorsqu'on veut étudier cet organe et les nerfs qui en naissent ; la portion du coronal qui forme la paroi supérieure de la fosse orbitaire droite présenta, très-près de l'endroit où elle s'unit aux petites ailes du sphénoïde et à l'ethmoïde, une ouverture arrondie capable d'admettre l'extrémité du petit doigt. *M. Dupuytren*, cherchant si le cerveau n'avait pas été atteint, comme il l'avait présumé, découvrit une pareille ouverture à la partie moyenne à peu près, de la face inférieure du lobe antérieur du même côté une incision pratiquée dans cet endroit mit en évidence une espèce de trajet fistuleux dirigé en arrière et en dedans, vers l'extrémité postérieure de ce lobe, et aboutissant à l'artère communicante antérieure. Cette artère offrit une ouverture qui avait donné passage au sang épanché dont nous avons parlé ; dès lors, il fut évident que le fleuret avait pénétré obliquement d'avant en arrière, de droite à gauche, et un peu de bas en haut ; l'inspection fut continuée dans la direction connue de l'instrument vulnérant ; on trouva au milieu de la partie antérieure de la substance du lobe moyen et gauche, un foyer assez étendu rempli de sang noir, en partie fluide, et en partie en caillots très-durs, beaucoup plus résistans qu'ils ne le sont ordinairement. Ce foyer, situé au dessous du ventricule moyen, existait dans l'épaisseur de sa paroi inférieure, sans avoir aucune communication avec lui. Les cavités du cerveau étaient remplies d'un liquide roussâtre résultant du mélange d'un peu de sang à de la sérosité. Telle était la désorganisation qu'offrait cet organe dans son intérieur. On conçoit, d'après cela, pourquoi les saignées, l'émétique, les vésicatoires, quoique parfaitement indiqués, n'ont été suivis d'aucun effet avantageux, et pourquoi une pareille altération organique a déterminé des accidens si rapides qui ont enfin conduit le malade au tombeau ; il est évident que l'art ne pouvait rien dans ce cas, et l'on doit être bien moins surpris de son impuissance que de l'existence du malade pendant quatre jours, avec un dérangement si grand dans un organe dont l'intégrité est si étroitement liée à la conservation de la vie (1) (2). »

La pénétration des armes piquantes dans les autres cavités voisines de l'orbite, est bien moins dangereuse que celle qui a lieu dans le cerveau, et elle n'exige que quelques précautions pour prévenir les inflammations qui pourraient s'y développer. Les hémorrhagies seraient arrêtées facilement dans cette région par les moyens ordinaires.

Les lésions des os de l'orbite *par des armes tranchantes*, ne présentent pas de particularités ni d'indications différentes de celles des autres os du crâne. Il en est à peu près de même de celles qui sont produites par des armes contondantes, et surtout par des projectiles lancés par des armes à feu. Des portions considérables du rebord orbitaire peuvent être enlevées et complètement détachées. Il en est de même de ses angles, et surtout de son angle externe. Nous avons eu plusieurs cas de ce genre dans les journées de juillet. Enfin les projectiles, après avoir traversé la voûte orbitaire, peuvent pénétrer dans le crâne et blesser le cerveau. Cette blessure est presque toujours mortelle, immédiatement, ou peu de temps après.

Dans cette blessure, tous les accidens à redouter viennent de l'inflammation du cerveau, de ses membranes, ou des parties importantes de l'orbite. Prévenir cette inflammation par des saignées générales et locales abondantes, etc., faire des débridemens propres à prévenir l'étranglement, extraire les portions d'os complètement détachées, etc., etc. : telle est la conduite que doit tenir le chirurgien, dont les soins doivent aussi tendre à prévenir, par des pansemens méthodiques et par la conservation des moindres portions de peau, les difformités qui peuvent résulter de la perte de substance de cette membrane.

Quant au traitement des plaies produites par des projectiles lancés par la poudre à canon, et qui pénètrent dans le cerveau après avoir fracturé la voûte orbitaire, c'est la lésion de cet organe qui doit exclusivement fixer l'attention du chirurgien. (Voyez, plus haut, *Blessures du cerveau.*)

Un homme, à l'attaque des Tuileries, le 29 juillet, fut atteint d'une balle à la commis-

(1) Par les Rédacteurs.

(2) Nous avons été témoins, dans la pratique particulière de M. Dupuytren, d'un fait de ce genre. Le fils du général E., élève de l'école Polytechnique, reçut en s'exerçant à l'escrime, un coup de fleuret à la paupière supérieure. Cette arme se brisa, fractura la voûte orbitaire et pénétra dans le cerveau. A l'instant même le blessé tomba, frappé qu'il était d'une paralysie de tout le côté du corps opposé à celui de la blessure. Le malade a échappé aux accidens inflammatoires, mais il est demeuré hémiplégique. L'œil du côté blessé est demeuré parfaitement sain, et jamais le malade n'en a perdu l'usage. (Note des Rédacteurs.)

sure externe de la paupière, le muscle temporal fut traversé, l'angle externe de l'orbite brisé et enlevé dans la profondeur d'un demi-pouce peut-être, le cerveau mis à nu; mais l'œil ne fut point endommagé. Le malade a guéri très-bien; il a seulement une cicatrice enfoncée et difforme; les paupières sont rétrécies; le malade, qui était à la maison de convalescence de Saint-Cloud (10 octobre 1830) désirait seulement qu'une opération le délivrât de cette agglutination des paupières.

Un autre malade, qui a également séjourné à la maison de convalescence de Saint-Cloud, à cette époque, a eu la même blessure, mais qui ne s'est point terminée d'une manière aussi heureuse; l'angle externe de l'orbite a été enlevé, mais l'œil s'est enflammé, a suppuré et a fini par éclater. Actuellement, l'orbite est vide, et une cicatrice profonde y existe.

G. — *Blessures des parties contenues dans l'orbite.*

Les piqûres qui n'intéressent que les graisses de l'orbite sont peut graves. Celles qui touchent aux vaisseaux pourraient sans doute donner lieu à un écoulement de sang, mais il serait facile à arrêter à l'aide d'une compression légère. Les piqûres de la glande lacrymale ne présentent rien de particulier (1), il en est de même des blessures de toutes ces parties produites par des armes piquantes et tranchantes, par des armes tranchan-déchirantes, contondantes, et par les projectiles lancés par les armes à feu. Ces blessures n'offrent rien qui les différencie de celles des autres parties du corps. On doit s'attacher à prévenir l'inflammation, à extraire les corps étrangers, à calmer par des antispasmodiques généraux et locaux connus, les accidens nerveux que peut amener la lésion des nerfs nombreux et variés contenus dans l'orbite. Mais ici, toutes ces précautions se rapportent surtout au globe de l'œil, sur les blessures duquel nous devons spécialement fixer notre attention comme étant la partie la plus importante contenue dans l'orbite.

H. — *Piqûres de l'œil.*

Lorsque les piqûres du globe de l'œil sont très-étroites, elles sont le moins dangereuses; elles n'amènent point de dérangement dans la vue, à moins qu'elles n'occupent le centre de la cornée et n'intéressent l'iris. Le gonflement qui se manifeste sur les bords de la petite plaie s'oppose à la sortie des humeurs de l'œil, sortie qui est d'ailleurs beaucoup moins à craindre quand les piqûres siégent sur la cornée transparente que sur la clérotique. Nous ne parlons ici que des plaies superficielles, mais quand un instrument piquant ou une arme piquante a pénétré fort avant dans l'intérieur de l'œil, et surtout si cet instrument est un peu volumineux, il bouleverse en quelque sorte toute l'organisation de l'œil, ce qui peut

(1) Les lésions de la glande lacrymale par les coups de balle sont assez rares; M. *Larrey* dit n'avoir eu l'occasion de les observer qu'une seule fois. « Un soldat reçut en Espagne une balle à l'angle rentrant du bord externe de l'orbite gauche. Une moitié de ce projectile de plomb pénétra dans cet orbite à travers l'épaisseur de la glande lacrymale, l'autre moitié fila dans la tempe. Pour avoir la première moitié, M. *Larrey* débrida la paupière, emporta les débris de la glande, et avec elle, la portion de balle. La guérison eut lieu sans accident; l'œil resta intact et humecté d'une sérosité suffisante pour les mouvemens du globe de l'œil, et par conséquent exempt d'ophthalmie. M. *Larrey* se demande après cela, si on ne pourrait pas, surtout lorsque la fistule lacrymale offre peu de chances de se guérir, extirper la glande du même nom, et prévenir ainsi le larmoiement, et faire disparaître la fistule. (*Clinique des camps et des hôpitaux militaires*, tom. 1.)

amener l'amaurose, léser le cristallin, et produire ainsi une cataracte traumatique, etc., etc., enfin provoquer une inflammation violente qui se termine par l'opacité des autres humeurs et membranes de l'œil, ou la suppuration de cet organe.

Lorsque l'œil a éprouvé une lésion de ce genre, il faut le couvrir et le soustraire complètement à la lumière et prévenir ses mouvemens : on a recours à une ou plusieurs saignées suivant la gravité de la blessure, on tient pendant quelques jours le malade à une diète sévère, etc., etc., enfin on se comporte dans cette circonstance absolument comme si on avait affaire à une opération de cataracte (1).

J. — *Plaies par armes tranchantes au globe de l'œil.*

Les armes tranchantes qui intéressent le globe de l'œil peuvent, si la plaie est large, être suivies presque immédiatement de la sortie de toutes les humeurs de l'œil, et par conséquent, de sa destruction complète. Aucun traitement n'est possible dans ce cas, et la conservation du moignon peut seule servir pour placer plus tard un œil artificiel.

Quand ces plaies sont petites, qu'elles n'intéressent qu'une faible portion de l'étendue de la sclérotique, ou de la cornée transparente, les suites sont moins fâcheuses. L'humeur aqueuse ou l'humeur vitrée, s'écoule en partie, mais peu à peu cet écoulement cesse à mesure que les bords des plaies se gonflent et se réunissent, l'œil reprend petit à petit son volume habituel et l'exercice de ses fonctions qui avaient été troublées ou perdues. Le même traitement conseillé pour la piqûre du globe de l'œil, est applicable ici aux plaies par armes tranchantes. Il faut tenir le globe de l'œil couvert, les paupières abaissées sur lui et très-légèrement comprimées à l'aide d'une compresse et d'une bande; on a recours aux antiphlogistiques les plus actifs pour prévenir l'inflammation. Si l'arme tranchante avait pénétré jusqu'au cristallin, et que celui-ci s'engageât entre les bords de la plaie, il faudrait l'extraire comme on le fait dans l'opération de la cataracte par extraction. Lorsque ces plaies avec perte des humeurs de l'œil guérissent parfaitement, et avec la conservation du libre exercice de la vision, le volume de l'organe est quelquefois considérablement diminué, ce qui est la cause d'une première difformité, indépendamment de l'opacité plus ou moins étendue de la cornée transparente, lorsque cette dernière membrane a été atteinte.

Les blessures par déchirure, arrachement, etc., etc., du globe de l'œil, ne présentent point d'indications particulières de traitement.

K. — *Blessures de l'œil par des armes contondantes.*

Les contusions du globe de l'œil présentent une gravité différente, suivant leur degré. Quand elles sont légères, elles se bornent à produire, sous la conjonctive, une infiltration sanguine plus ou moins étendue, avec tuméfaction, boursouflement plus ou moins considérable de cette membrane, et sa coloration d'un rouge très-vif. Cette infiltration cesse au pour-

(1) M. *Larrey* dit avoir observé plusieurs fois la résolution des cataractes traumatiques; ce qui, dit-il, prouve que cette lentille se nourrit par une circulation vasculaire très-subtile et peu accessible à nos sens. (*Note des Rédacteurs.*)

tour de la cornée transparente. Cette lésion est peu de chose, et se dissipe promptement sous l'influence de quelques résolutifs, de bains de pieds; rarement on est obligé d'avoir recours à des saignées générales ou locales.

Quand la contusion est plus forte et plus profonde, elle donne lieu à la rupture des vaisseaux intérieurs du globle de l'œil; il se fait dans son intérieur un épanchement de sang, celui-ci se mêle aux humeurs aqueuses et vitrées, et en trouble la transparence : ce sang peut se résorber, et l'œil recouvrer sa transparence habituelle, et la faculté de voir; mais souvent aussi, on observe après, soit une cataracte, soit une amaurose. L'un ou l'autre de ces accidens se remarque même, souvent, sans qu'il y ait eu épanchement de sang dans le globe de l'œil. J'ai vu cet accident arriver fréquemment, à la suite d'une contusion un peu forte du globe oculaire (1).

Chez d'autres sujets tout le globe oculaire s'enflamme, et les blessés

(1) Voici un fait intéressant que M. *Paillard* a eu occasion d'observer au siége de la citadelle d'Anvers, en 1832.

Fontaneau, âgé de 26 ans, chasseur au dix-neuvième régiment d'infanterie légère, était de service avec sa compagnie à la tranchée, le 7 décembre 1832. Une bombe tombe au milieu de cette compagnie. Son arrivée est annoncée par un chasseur. Tous les soldats se jettent à plat ventre. La bombe tomba et éclata entre les jambes de *Fontaneau;* lui seul fut blessé. Un éclat volumineux lui broya le pied et l'extrémité inférieure de la jambe. D'autres éclats, en très-grand nombre, mais très-petits, le frappèrent sur diverses parties de son corps, et lui firent une foule de contusions. Sa capote fut mise en pièces. Un de ces éclats entre autres le frappa à l'œil; il y ressentit une douleur vive, et peu d'instans après, il se manifesta à la paupière inférieure une ecchymose considérable.

L'amputation de la jambe ayant été jugée indispensable, fut immédiatement pratiquée à l'ambulance de réserve, et *Fontaneau* évacué sur l'hôpital d'*Anvers*. La contusion des paupières fut, pour ainsi dire, oubliée. Huit ou dix jours après, l'ecchymose et le gonflement étant presque dissipés, le blessé s'aperçut qu'il ne voyait plus du tout de son œil. Le 26 décembre, époque à laquelle M. Paillard prit son observation, son état général était parfaitement bon; sa plaie, réunie par première intention, était presque guérie; il était sans fièvre, avait de l'appétit; mais son œil gauche était tout-à-fait insensible à la lumière; la pupille était dilatée, immobile et d'un noir très-foncé. Il n'y avait aucune autre altération apparente dans les membranes et dans les humeurs de l'œil. Mais *Fontaneau* ne distinguait absolument rien; l'amaurose était complète de ce côté.

Nous avons souvent vu à l'hôtel-Dieu de Paris des amauroses produites par le choc de corps contondans sur le globe oculaire, comme un violent coup de poing, un coup de baguette, etc., etc. Ces chocs n'étaient suivis d'aucune altération apparente dans les membranes et les humeurs de l'œil, qui conservaient leur transparence habituelle. Cependant les malades étaient privés de la vue. Le plus ordinairement ces amauroses étaient incurables; on épuisait inutilement tous les moyens connus pour les guérir; les malades restaient presque toujours aveugles ou borgnes, suivant que la contusion avait porté sur un seul œil, ou sur tous les deux.

On voit quelquefois des chasseurs, en poursuivant le gibier dans les bois, frappés violemment à l'œil par une mince branche d'arbre, et qui sont affectés immédiatement d'une amaurose, sans qu'il y ait aucune lésion appréciable des membranes et des humeurs de cet organe. Les bouchons des bouteilles de vin de Champagne, d'eau de Seltz, de bière, etc., etc., qui au moment où on les débouche, vont frapper l'œil de ceux qui font cette besogne ou celui de leurs voisins; ces bouchons, disons-nous, lancés avec force sur cet organe, en produisent assez souvent la paralysie. M. *Dupuytren* a vu deux cas de cette espèce. Un ancien professeur de l'école de médecine, M. *Moreau de la Sarthe*, fut victime d'un accident de ce genre. Il débouchait une bouteille d'eau de seltz, et comme il avait la vue basse, il regardait de fort près pour s'assurer s'il avait achevé de couper ou de détacher le fil de fer qui entourait le bouchon. Celui-ci alla frapper contre son œil avec violence. Cette commotion fut suivie d'une amaurose de cet œil, amaurose qui ne put jamais être dissipée. (*Note des Rédacteurs.*)

sont alors exposés à toutes les chances d'une ophthalmie profonde, et souvent ils perdent la vue. Le traitement de ce degré de la contusion du globe de l'œil est tout-à-fait antiphlogistique et dérivatif. On a recours à des saignées de pied répétées, et à de nombreuses sangsues appliquées à la base de l'orbite, aux régions temporales, aux pédiluves sinapisés, aux boissons laxatives, aux émolliens et aux résolutifs sur l'œil, etc., etc.

Quant à la cataracte et à l'amaurose, on les traite par les moyens spéciaux qui leur sont réservés.

Dans un degré plus fort de la contusion de l'œil, il y a mélange de toutes les parties constitutives de cet organe; tout y est bouleversé, les membranes sont déchirées, le cristallin déplacé, etc., etc. La cornée transparente ne présente plus que l'apparence d'une tache rouge et saillante, la sclérotique est livide, d'une couleur plombée; ici la vue est perdue sans retour, et il est même rare que le malade puisse conserver l'œil; celui-ci s'enflamme très-vivement, souvent éclate et se vide, ou bien le chirurgien lui-même est obligé, pour faire cesser l'étranglement et les horribles douleurs que le malade éprouve, d'inciser largement le globe de l'œil, de le vider et de faire ainsi cesser l'inflammation par étranglement.

Le traitement de ce degré de la contusion de l'œil est le même que le précédent; il doit pourtant être plus énergique encore s'il est possible; et comme nous venons de le dire, il faut avoir recours à l'incision du globe de l'œil, si les accidens inflammatoires locaux sont trop graves, et surtout s'ils menacent de se propager au cerveau.

L. — *Plaies du globe de l'œil par armes à feu.*

Le globe de l'œil peut être blessé par les amorces ordinaires, par les capsules métalliques ou bien par les projectiles lancés par la poudre à canon. Nous avons déjà parlé (1re part.) des lésions faites par les amorces, nous n'avons pas besoin d'y revenir. Calmer l'inflammation produite par la brûlure, traiter cette brûlure par les moyens ordinaires, extraire les grains de poudre qui sont implantés dans les membranes extérieures de l'œil, et qui font office de corps étrangers, extraire de même les débris de capsules métalliques qui sont introduits dans l'épaisseur de ces membranes, etc. : telle est la conduite à tenir dans ces circonstances. Si des éclats de capsules métalliques sont enfoncés profondément dans le globe de l'œil, ainsi que nous l'avons vu plusieurs fois, il faut se comporter comme on le fait à l'égard des grains de plomb, dont nous allons parler tout à l'heure.

Les projectiles lancés par la poudre à canon, les balles, par exemple, ne se bornent pas à produire une contusion de l'œil, telle que nous l'avons décrite plus haut, ils agissent souvent avec tant de violence qu'ils déchirent la cornée et la sclérotique; alors, les humeurs de l'œil s'écoulent, et cet organe se vide entièrement. Dans ce cas l'inflammation consécutive est moins redoutable que dans la contusion violente avec confusion des humeurs de l'œil. Cet organe se réduit peu à peu à un moignon formé par ses membranes et quelquefois par un reste de ses humeurs qui ne s'est point écoulé. Sur ce moignon on peut appliquer un œil artificiel. La difformité est alors d'autant mieux corrigée, que le moignon qui porte cet œil artificiel lui communique des mouvemens semblables à ceux qu'exécute l'œil naturel.

Quand des grains de plomb atteignent l'œil, les accidens varient suivant

la manière dont a agi le projectile. Si le coup a été porté obliquement sur la cornée transparente, il en résulte une solution de continuité peu profonde, une véritable gouttière qui guérit au bout de quelques jours en laissant une taie. Quelquefois, les grains de plomb restent dans l'épaisseur de la cornée transparente, et il est facile de les extraire avec un instrument acéré. Il en est de même de ceux qui s'arrêtent dans l'épaisseur de la sclérotique. D'autres fois ils traversent complètement la cornée transparente et se perdent dans le globe de l'œil. Si on apercevait ces corps étrangers dans la chambre antérieure, on pourrait les extraire à l'aide d'une opération semblable à celle que l'on emploie pour la cataracte (extraction); mais lorsqu'un grain de plomb est tout-à-fait perdu dans le globe oculaire, qu'on ne l'aperçoit point, il ne faut rien faire. Toute opération dans ce cas serait inutile ou dangereuse. Quand le grain de plomb a pénétré dans le globe de l'œil par la sclérotique, les effets sont les mêmes et le traitement ne diffère point.

Les suites de la présence des grains de plomb dans l'œil sont variées. Il y a constamment ou presque constamment perte de la vue, déformation de la pupille (1), quelquefois oblitération de cette ouverture et souvent des douleurs horribles dans l'œil, douleurs que rien ne peut calmer, pendant plusieurs années même. Néanmoins l'œil n'est pas détruit, la vision seule est perdue. D'autres fois il survient, immédiatement après la présence du grain de plomb dans l'œil, une inflammation très-violente de toutes les parties qui entrent dans la composition de l'organe; cette inflammation a lieu par étranglement; il en résulte d'affreuses douleurs qui ne cessent que lorsque l'œil éclate et fait explosion. Cette expression n'est point exagérée, elle peint très-bien ce qui arrive. En effet, l'œil éclate quelquefois avec bruit, et le flot de liquide purulent, contenu dans sa cavité, est lancé à une certaine distance du malade; à un demi-pied, un pied même. C'est ce que j'ai vu plusieurs fois.

Cette terminaison fatale n'a pas lieu, comme nous l'avons dit, du reste, sans être précédée d'horribles douleurs, de fièvre violente, souvent de délire, etc. Aussi doit-on s'empresser, dans ces circonstances, de mettre un terme aux souffrances des malades en incisant l'œil, en enlevant sa partie antérieure et évacuant par ce moyen tout ce qu'il contient; on le réduit alors à un moignon qui peut recevoir un œil artificiel.

Enfin, il est des cas dans lesquels les projectiles lancés par les armes à feu, et surtout les projectiles volumineux, emportent à la fois l'organe de la vision et une portion plus ou moins considérable de l'orbite. Dans ce cas, le rôle du chirurgien se borne à traiter la lésion comme nous l'avons dit en parlant des blessures des parties osseuses de l'orbite; et c'est surtout dans ce cas qu'il doit avoir recours au régime antiphlogistique le plus actif, dans la crainte de la propagation de l'inflammation à l'organe encéphalique.

Dans les combats de juillet, nous avons eu l'occasion de voir plusieurs blessures de ce genre qui se sont terminées heureusement.

(1) Nous avons vu à l'Hôtel-Dieu cette année (1834), dans le service de M. Breschet, un jeune homme qui reçut il y a deux ans à la chasse et par mégarde, des mains de son frère, un coup de fusil chargé à plomb. Un plomb entra dans chaque œil, et y détermina une double cataracte ainsi qu'une amaurose complète du côté droit, et une incomplète du côté gauche. La pupille était déformée des deux côtés.

(*Note des Rédacteurs.*

Suivant quelques auteurs, des balles, ou autres projectiles, ont chassé dans quelques cas le globe de l'œil de l'orbite. Cet organe, soutenu cependant par son pédicule vasculaire et nerveux, pendait hors de l'orbite. On l'a replacé dans cette cavité et les malades ont pu, dit-on, conserver la faculté de voir. Il est difficile de concevoir un pareil résultat. Cependant *Covilard* prétend avoir réussi quelquefois. On peut donc agir comme il l'a fait; c'est-à-dire que s'il arrivait que cet organe tînt encore par son pédicule vasculaire et nerveux, le réduire et le maintenir à l'aide d'un appareil légèrement compressif; il ne faudrait le séparer de son pédicule que dans le cas où celui-ci serait par trop endommagé, et s'il n'y avait absolument aucune espérance de conserver l'organe.

Section II.

Blessures du nez.

A. — *Les piqûres* des parties molles extérieures du nez ne présentent rien de particulier qui les différencie de celles des autres parties du corps. Nous n'entrerons donc pas dans la description du diagnostic et du traitement de ces lésions.

B. — Il en est de même à peu près des blessures faites par armes piquantes et tranchantes, arrachantes et déchirantes, etc., etc. Tant que ces plaies ont peu d'étendue et de profondeur, leurs bords n'ont aucune tendance à se déplacer, et on les traite par les moyens ordinaires. Mais pour peu que les lésions de cette partie du corps aient de l'étendue et de la profondeur, comme cela a lieu dans celles qui divisent verticalement toute l'épaisseur de l'une des ailes du nez, et surtout dans celles qui sont transversales et qui détachent plus ou moins complètement le bout de l'organe, la tendance à l'écartement y est très-marquée. Si ces plaies ne sont pas réunies avec soin, le nez peut rester fendu, parce que les lèvres de la solution de continuité se cicatrisent séparément, ou bien il reste tronqué, parce que le lobe détaché, et non réappliqué, ne recevant pas assez de nourriture au moyen du lambeau par lequel il tient encore, se gangrène et se sépare des parties vivantes.

Le traitement de ces plaies du nez par armes tranchantes, déchirantes, etc., etc., consiste à tenir rapprochés leurs bords à l'aide de bandelettes agglutinatives et d'un bandage approprié, dont on aide quelquefois l'action en plaçant dans les fosses nasales quelques bourdonnets de charpie, ou une sonde de gomme élastique, qui soutient en dedans les lèvres de la solution de continuité et prévient leur déplacement dans ce sens. Mais le meilleur moyen de mettre et de maintenir en rapport les plaies du nez consiste à les réunir à l'aide d'un nombre suffisant de points de suture à points séparés ou entortillés. Quand une partie du nez est presque entièrement séparée du reste, il faut la réappliquer, quelque mince, quelque exigu que soit le lambeau qui la retient. Les auteurs sont pleins d'observations d'individus qui avaient reçu sur le nez des coups d'armes tranchantes; cette partie, presque entièrement séparée du corps, n'y tenait plus que par une languette de peau des plus minces; des chirurgiens ignorans, croyant qu'il était impossible d'en opérer la réunion, allaient la couper et laisser ainsi le nez tronqué, lorsque d'autres chirurgiens, moins impatiens et plus ex-

périmentés, réappliquaient ce lambeau, l'assujettissaient par des points de suture, par des bandelettes agglutinatives, et guérissaient les malades sans difformité. Ainsi, comme règle absolue, on ne doit jamais séparer complètement du corps le nez lorsqu'il tient encore par une petite languette de peau, quelle que soit son exiguité.

Mais quand le nez a été séparé complètement du corps, doit-on en essayer la réunion? Des hommes recommandables ont rapporté des exemples de réussite de semblables tentatives (*Voyez* Ire part.). On peut donc essayer, car ces tentatives offrent peu d'inconvéniens. Si on échoue, on doit panser la plaie comme une plaie avec perte de substance ordinaire, et l'on remédie ensuite à la difformité et aux incommodités qu'occasionent la perte du nez, en faisant porter au malade un nez postiche. On peut aussi chercher à remplacer la portion du nez perdue en y substituant une partie vivante par l'opération de la rhinoplastique. C'est une des régions du corps sur lesquelles on s'est le plus exercé dans l'art de restaurer les parties détruites par des maladies ou des accidens (1).

C. — *Lésion des os du nez.*

Les lésions des os du nez, par les armes piquantes ou tranchantes, ne présentent point de signes particuliers, ni d'indications spéciales. Seulement, comme les difformités du nez changent prodigieusement le visage, et tendent généralement à lui donner un caractère ignoble, il faut éviter avec soin les enfoncemens de ces os, les relever avec des pinces à anneau, les fixer en place pour qu'ils ne s'affaissent point, et les maintenir bien dans leur position normale.

D. Les contusions du nez n'offrent non plus rien de particulier, et doivent être traitées comme celles des autres parties du corps. Quand les contusions ont été portées à un très-haut degré, quand les os eux-mêmes sont atteints, quand il y a *écrasement* du nez en un mot, le chirurgien doit surtout s'attacher à prévenir ces difformités dont nous venons de parler. Les antiphlogistiques généraux et locaux seront employés avec une énergie proportionnée à la violence des accidens.

(1) Malgré l'appel fait par tant d'estimables auteurs aux gens de l'art, il est douteux qu'il se rencontre beaucoup de blessés qui s'y décident. Peut-être même qu'il ne se trouvera que peu de personnes qui, bien informées de ce qu'il en coûte pour avoir un nouveau nez complet, consentiront à s'assujettir à la gêne, aux douleurs, aux dangers, aux prix desquels ils ne pourront acquérir souvent que le simple simulacre de cette partie. Nous ne parlons ici que de ces nez complets à refaire, qui exigent une quantité énorme de peau empruntée au front ou ailleurs, et non pas de ces difformités légères, suite d'une perte peu considérable des parties molles, et que l'art a si bien su réparer. En effet, lorsqu'on sait tout ce qu'ont eu à souffrir les individus qui à toutes forces ont voulu retrouver leur nez, et tout ce qu'ont eu à craindre les chirurgiens qui s'étaient engagés à leur en rendre l'équivalent, on trouvera que c'est payer trop chèrement une reproduction presque toujours informe, et qu'il vaut mieux, pour les uns et pour les autres, s'en tenir à une pièce artificielle comme on les exécute maintenant, et qui réunit à l'avantage d'une grande ressemblance et d'une illusion parfaite, la commodité de l'usage et du port, et qui ne coûte que fort peu d'argent et point de souffrance. Nous avons eu cependant l'occasion de voir tout nouvellement M. *Dieffenbach* à Paris rétablir, avec une habileté prodigieuse, des nez entièrement détruits soit par des maladies, soit par des accidens. (*Note des Rédacteurs.*)

E. — *Plaies par armes à feu.*

C'est surtout par les projectiles lancés par la poudre à canon qu'ont lieu les blessures du nez qui enlèvent une portion ou la totalité de cet organe, et qui exigent toutes les ressources de l'art pour obtenir une restauration plus ou moins entière. L'étendue du désordre ne peut être appréciée dans un grand nombre de cas que lorsque les escharres produites par les projectiles sont tombées. C'est alors seulement qu'on pourra se livrer à ces diverses pratiques.

On observe un assez grand nombre de blessures par armes à feu au nez et aux fosses nasales chez des individus qui ont cherché à se suicider, en se tirant des coups de pistolet ou de fusil, soit dans cette partie de la face, soit dans la bouche. Dans ce dernier cas, les désordres n'ont lieu dans le nez et les fosses nasales, qu'après avoir détruit plus ou moins complètement la paroi supérieure de la bouche. Par suite de la déviation des projectiles, ou par un changement léger dans la déviation de l'arme, les désordres se bornent souvent aux parties antérieures du nez; mais dans d'autres circonstances, les balles pénétrant dans les fosses nasales, arrivent dans le cerveau après avoir fracturé la base du crâne. Alors les individus sont en proie à tous les accidens que nous avons décrits à l'occasion des blessures du cerveau.

Quand les projectiles dirigés dans les fosses nasales se sont logés dans ces cavités, on procède à leur extraction aussitôt que leur siége est reconnu; car ils entretiendraient, dans cette partie du corps, une irritation continuelle et une suppuration incommode jusqu'à leur sortie. Il n'est pas difficile d'extraire une balle arrêtée dans les fosses nasales, elle y est rarement enclavée, et hors de la portée du doigt, des pincettes, ou du tire-fond. On peut la pousser dans la bouche, si elle n'est pas susceptible d'être ramenée par le nez; c'est la voie qu'elle choisit ordinairement lorsqu'on lui donne le temps de sortir spontanément. On voit en effet des personnes qui les crachent tout à coup, après les avoir portées pendant un très-long temps.

Une balle entrée par le nez peut s'être jetée dans les sinus maxillaires. Si elle ne causait point d'accidens dans cette cavité, on pourrait l'y laisser (1); mais, dans le cas contraire, la térébration de ce sinus serait le seul moyen de l'en tirer. Si la balle avait pénétré dans le sinus maxillaire par la joue, on tâcherait de l'extraire par son ouverture d'entrée, à l'aide d'un tire-fond ou des pinces. Si cette ouverture d'entrée était trop petite, il faudrait l'agrandir, soit avec des ciseaux, soit avec une couronne de trépan.

SECTION III.

Blessures de l'oreille.

A. — Les *piqûres* de l'oreille externe ne présentent aucun caractère particulier, ni aucune indication spéciale. On ne doit point oublier toute-

(1) *Ravaton* cite plusieurs cas de séjour de balles dans le sinus maxillaire, et qui n'y ont déterminé aucun accident. On rapporte dans les mémoires de l'Académie de Berlin l'observation d'un individu qui en conserva une dans le sinus maxillaire pendant vingt-cinq ans, et qui la rendit spontanément par la bouche au bout de ce laps

fois, que le pavillon de l'oreille est très-exposé à devenir le siége d'érysipèles à la suite de ces piqûres, et que ces érysipèles s'étendent très-rapidement au cuir chevelu. Il faut donc surveiller très-attentivement les malades atteints de cette lésion, et employer, au premier indice de l'apparition des érysipèles, les moyens les plus énergiques et les plus propres à les arrêter dans leur marche.

B. — Les *plaies par armes tranchantes* de l'oreille sont aussi traitées comme celles de toutes les autres parties du corps. L'oreille externe est quelquefois séparée presque entièrement des parties latérales du crâne. Quelquefois elle l'est tout-à-fait. Dans ce dernier cas, ainsi qu'on le pense, il n'y a rien à faire; mais quand la séparation n'est pas entière, quelque mince que soit le lambeau, il faut tenter la réunion; et, dans cette circonstance, c'est à un ou plusieurs points de suture qu'il faut avoir recours.

Nous avons eu l'occasion d'observer plusieurs cas de ce genre à l'Hôtel-Dieu en 1830. L'oreille externe était presque entièrement détachée, et ne tenait plus au reste du corps que par un lambeau très-mince, très-grêle, mais dans lequel il existait cependant encore quelques vaisseaux. La réunion qui fut tentée réussit généralement très-bien, et les malades guérirent promptement.

C. — *Plaies par armes à feu.*

Les coups de feu présentent les mêmes indications. Tenter la réunion après la chute des escharres, à l'aide des mêmes moyens, c'est-à-dire de la suture, des bandelettes agglutinatives, etc., etc.

Les grains de plomb qui se logent dans le pavillon de l'oreille peuvent être facilement extraits, comme dans tous les autres points de la peau.

L'oreille moyenne, quoique plus à l'abri que l'oreille externe, est cependant encore sujette à des lésions par des coups de feu.

La dilatation de l'air par la poudre à canon comprimée produit, ainsi qu'on le sait, sur toutes les parties du corps, sur la poitrine, la face, l'oreille, et particulièrement sur la membrane du tympan, un ébranlement très-manifeste. Cet ébranlement est même porté quelquefois au point de rompre cette membrane, de produire des écoulemens de sang par le conduit auditif externe, interne, etc., etc. Une surdité plus ou moins grande est le résultat ordinaire de cette lésion. Beaucoup d'artilleurs de l'armée de terre, et surtout de la marine, se trouvent dans ce cas.

Quand on examine l'oreille de ces individus au grand soleil, et lorsque ses rayons pénètrent d'aplomb dans le fond du conduit auditif, on trouve que la membrane est tantôt complètement détruite, d'autres fois qu'elle est simplement perforée; mais cette perforation n'est jamais exactement ronde; elle est, au contraire, inégale, et comme déchirée par suite d'une explosion (1).

Quelquefois, sans aucune altération de ce genre, la sensibilité de l'oreille est épuisée, émoussée par le bruit fréquent du canon, et par l'ébranle-

de temps. Toutefois, elles occasionent généralement, ainsi que les autres corps étrangers, des fistules qui ne cessent qu'au moment de leur expulsion. (*Note des Rédacteurs.*)

(1) Les individus qui ont la membrane du tympan ainsi déchirée, peuvent faire facilement passer la fumée de leurs pipes ou cigarres, de l'arrière-gorge par l'oreille, au moyen de la trompe d'Eustache.

ment continuel éprouvé par la membrane du tympan, et la surdité est plus ou moins complète. On conçoit qu'il n'y a rien à faire dans ces cas.

Nous avons parlé déjà, dans les généralités, du grain de plomb introduit dans l'oreille moyenne; nous avons vu qu'il y produit une surdité irremédiable. Une balle qui y pénètre produit cet effet bien plus sûrement encore. Cette balle peut, dans sa force d'impulsion, cheminer plus loin que l'oreille moyenne, arriver dans l'épaisseur du rocher, y rester, ou le traverser, après l'avoir éclaté, et se perdre plus ou moins avant dans le cerveau.

Dans le cas où une balle se trouve engagée dans le conduit auditif externe, et a pénétré jusque dans la caisse, elle s'y trouve enclavée de manière à ne pouvoir être extraite que fort difficilement. Il faut avoir recours dans ces cas au tire-fond, ou mieux encore à l'application du trépan sur l'apophyse mastoïde. On conçoit facilement la gravité des désordres que produit une balle ainsi logée. Néanmoins, il ne faut pas croire qu'une balle qui a pénétré jusque dans le rocher soit toujours mortelle. Je me souviens avoir vu une balle ainsi engagée dans l'épaisseur du rocher, et qui cependant n'avait point déterminé la mort. Elle y était restée logée depuis de longues années. L'individu avait vécu avec sans accidens.

Les plaies par armes à feu qui ont lésé les parties osseuses de l'oreille sont très-communément suivies de fistules accompagnées d'une suppuration très-fétide. Cela tient à la présence de portions d'os nécrosées; cette suppuration ne cesse que lorsque ces corps étrangers sont sortis ou extraits.

Section IV.

Blessures des joues et des lèvres, et du menton et des mâchoires.

A. — *Piqûres des joues et des lèvres, et du menton.*

Les piqûres des joues et des lèvres ne présentent dans leur marche et dans les accidens dont elles sont accompagnées, ainsi que dans leurs indications curatives, rien qui les différencie des plaies analogues des autres parties du corps.

B. — *Plaies par armes tranchantes.*

Les plaies par armes tranchantes qui attaquent ces organes ont toujours, quelles que soient leur direction et leur profondeur, une grande tendance à l'écartement. Cette tendance est surtout très-marquée dans les plaies avec lambeaux; et surtout dans les plaies qui intéressent toute l'épaisseur de la lèvre supérieure ou de la lèvre inférieure. A raison du grand nombre de nerfs et de vaisseaux qui se trouvent dans les lèvres et les joues, les plaies de ces parties sont fort douloureuses, et très-souvent accompagnées d'un écoulement de sang très-abondant. En outre, les plaies des joues peuvent être compliquées de la lésion de la glande parotide ou de celle de son conduit. Nous en parlerons à part.

Les plaies par armes tranchantes doivent être réunies avec le plus grand soin, afin d'éviter la difformité qui résulterait d'une large cicatrice. Il faut rendre cette cicatrice aussi linéaire que possible. Lorsque ces plaies n'ont attaqué que la superficie des parties, les bandelettes agglutinatives suffisent pour obtenir cette réunion; mais lorsqu'elles ont atteint toute l'épaisseur des joues et des lèvres, ou bien lorsqu'elles sont à lambeaux, il faut avoir

recours à la suture. C'est la suture entortillée qui produit ici les meilleurs résultats. Les plaies par rupture, déchirure, arrachement, etc., etc., aux lèvres et aux joues, doivent être traitées d'après les mêmes indications. Nous devons dire ici quelques mots en particulier des plaies de la glande parotide.

Toutes les fois qu'une plaie par piqûre ou par arme tranchante intéresse ou peut intéresser la substance de la glande parotide, il faut pour prévenir l'écoulement de la salive, et par la suite une fistule salivaire, réunir promptement et exactement ses bords, exercer une compression assez forte pour prévenir tout écoulement de salive, imposer au malade un régime sévère, le repos et un silence absolu (1).

Les plaies du conduit de Sténon sont beaucoup moins fréquentes que celles de la glande elle-même. Ce conduit, du reste, a trop peu d'épaisseur pour qu'elles n'intéressent qu'une portion de son diamètre, et presque dans tous les cas, la division est complète. Lorsque la plaie est large et profonde, on peut reconnaître quelquefois, au milieu des parties coupées, les deux orifices accidentels du canal salivaire. Quand la joue est divisée verticalement ou obliquement dans toute son épaisseur, il n'est pas douteux que le canal ne soit ouvert; mais dans beaucoup de cas le diagnostic est plus obscur, et ce n'est qu'au bout de quelques jours qu'on reconnaît à l'écoulement de la salive pendant les repas, que ce canal a été blessé. On aurait tort de croire que la division de ce conduit est nécessairement suivie d'une fistule; il n'est pas impossible que les deux orifices du canal convenablement rapprochés se réunissent en même temps et par le même mécanisme que les parties molles qui les entourent. Toutefois, ces cas de guérison spontanée sont rares. Si on reconnaît la lésion du canal de Sténon, soit à l'instant même où la blessure a été faite, soit seulement quelques jours après, il faut recourir de suite à l'emploi de moyens propres à prévenir la formation d'une fistule salivaire.

Ces moyens sont différens selon que la plaie intéresse toute l'épaisseur de la joue et pénètre jusque dans la bouche, ou que la joue n'est divisée que dans une partie de son épaisseur. Dans le premier cas on doit placer une mèche de charpie dans la moitié interne de l'épaisseur de la plaie, vis-à-vis l'endroit où correspond l'ouverture accidentelle du conduit, afin d'établir une fistule interne par laquelle la salive puisse couler dans la bouche. Cette mèche doit être retenue par un fil qui embrasse sa partie moyenne, et qui, ramené lui-même dans l'angle supérieur de la plaie, est fixé au dehors avec un morceau de taffetas d'Angleterre. Dans le second cas, il faut achever de diviser la joue dans toute son épaisseur, mais à l'endroit seulement qui correspond au canal, afin que la plaie communique avec la bouche, et qu'on puisse aussi placer une mèche de charpie. Dans

(1) On lit dans le *Journal de Médecine*, tom. 25, pag. 449, qu'un individu ayant eu la parotide coupée à trois lignes de profondeur par un morceau de verre, le mauvais état des bords de la plaie força d'en retrancher une portion avec des ciseaux, ils furent ensuite rapprochés avec soin, maintenus en contact à l'aide d'un bandage qui comprimait fortement. La cicatrisation se fit en dix-sept jours, et il ne survint point de fistule.

Il y a quelques mois l'un de nous (M. *Paillard*), en extirpant une tumeur squirrheuse, volumineuse, située dans la région parotidienne, enleva une portion considérable de la parotide. La plaie fut réunie par première intention, une compression très-modérée fut exercée sur elle : la guérison fut complète au bout de quelques jours et sans fistule. (*Note des Rédacteurs.*)

l'un et l'autre cas, il faut continuer l'usage de la mèche pendant un temps assez long pour rendre l'ouverture interne en quelque sorte calleuse. La partie intérieure de la plaie se cicatrise promptement, excepté dans le trajet étroit que parcourt le fil, et cette petite ouverture elle-même se ferme dès qu'on cesse de se servir de la mèche (1).

Dans quelques cas, les plaies du canal de Sténon présentent un phénomène particulier, les deux bouts ne se réunissent point, mais il ne se forme cependant point de fistule. On voit sur l'endroit même de la division, une tumeur molle qui s'affaisse sous le doigt, et fait jaillir dans la bouche un filet de salive. C'est un sac intermédiaire entre les deux orifices non immédiatement réunis, et dans lequel, comme dans un bassin, la portion postérieure du conduit salivaire verse le liquide, qu'y puise ensuite la portion antérieure pour le conduire à la bouche (2).

C. — *Blessures par armes contondantes des joues et des lèvres.*

Les contusions des joues et des lèvres ne présentent rien de particulier dans ces régions, et n'exigent pas un traitement spécial ; nous remarquerons seulement qu'en raison de la grande quantité de vaisseaux qui s'y trouvent, et cela spécialement aux lèvres, les ecchymoses sont très-fréquentes, et les épanchemens de sang quelquefois très-considérables.

D. — *Plaies par armes à feu aux lèvres et aux joues* (parties molles).

Les plaies par armes à feu aux joues et aux lèvres exigent, comme celles de toutes les autres parties de la face, une grande attention pour éviter les difformités qui résultent des pertes de substance que font éprouver le plus ordinairement les projectiles. Il faut donc, quand les accidens inflammatoires sont diminués, que les escharres sont tombées, profiter des moindres lambeaux pour combler les vides produits par la destruction des parties, etc., etc.

Ces plaies exigent d'ailleurs, beaucoup d'attention et de ménagemens dans les débridemens qu'on est obligé de faire, et cela toujours dans le but d'éviter les difformités. On n'y aura donc recours que lorsqu'il sera impossible de faire autrement, et pour faire cesser des étranglemens qui menaceraient de devenir dangereux (3).

Lorsqu'on a obtenu la cicatrisation de ces plaies par armes à feu, et que, malgré tout le soin possible, il est resté une difformité considérable, suite de la perte de substance éprouvée par les parties, ou bien enfin lors-

(1) On trouve dans le *Journal de Médecine* (oct. 1807) une observation de succès par cette méthode. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) Tel était le cas du capitaine *Lasocki*, autrefois au service de France dans la légion de la Vistule. Il portait une tumeur de cette espèce survenue à la suite de plusieurs blessures reçues en Espagne. Cette tumeur occupait le centre d'une vaste cicatrice qui divisait en deux toute la joue gauche. Elle se vidait toutes les fois qu'on la comprimait. (*Note des Rédacteurs.*)

(3) A la face, M. *Larrey* traite les plaies par armes à feu en débridant méthodiquement. Il rafraîchit les bords des plaies pour les réunir ensuite à l'aide de la suture et obtenir ainsi une cicatrice linéaire. Il emploie dans cette circonstance la suture enchevillée et entortillée, afin d'agir graduellement sur toute l'épaisseur des bords de ces solutions de continuité et d'en prévenir la déchirure. (*Relation chirurgicale de juillet* 1830, par M. Hippolyte Larrey.) (*Note des Rédacteurs.*)

que le traitement de ces plaies a été mal dirigé, il faut avoir recours, pour détruire ces difformités, à quelques unes des méthodes et procédés imaginés dans ces derniers temps pour restaurer les parties mutilées de la face et des autres parties du corps.

Les joues peuvent être labourées par une balle, et la parotide traversée. On pourrait dans ce dernier cas redouter une fistule salivaire; mais cette affection est beaucoup moins commune qu'on ne pense à la suite des plaies par armes à feu. En effet, l'inflammation éliminatoire qui survient gonfle considérablement tous les tissus qui entrent dans la composition de la plaie, leur donne à tous aussi la même nature, et cicatrise la plaie de la parotide comme une solution de continuité ordinaire.

L'observation de la nature nous dicte dans cette circonstance ce qu'il y a à faire quand on veut guérir une fistule salivaire provenant de la glande parotide (car on conçoit que la lésion du canal de Sténon est une tout autre chose). La cautérisation, la formation d'une escharre sur la fistule, est en effet le meilleur moyen à employer; une inflammation éliminatoire a lieu, et cette inflammation amène la guérison, ou du moins l'amène souvent. Quoi qu'il en soit, si à la suite d'un coup de feu qui a lésé le conduit de Sténon ou la glande parotide, il survenait une fistule salivaire, on la traiterait par les moyens appropriés à cette maladie, moyens qu'il serait déplacé de traiter ici. Voici une observation de lésion de la glande parotide par arme à feu, et qui vient à l'appui de ce que nous venons de dire.

SOIXANTE-ET-ONZIÈME OBSERVATION.

« Le nommé *René* reçut le 29 juillet 1830, en combattant au Louvre, un biscaïen qui, pénétrant par la joue droite, traversa la cavité buccale obliquement d'arrière en avant, et vint sortir par la bouche après avoir fracassé la dernière dent incisive du côté gauche, la canine et la première petite molaire du même côté, et déchiré la commissure gauche des lèvres. Par l'effet d'un heureux hasard le projectile l'avait surpris la bouche ouverte, la langue abaissée, ce qui préserva ce dernier organe de toute atteinte, prévint la fracture des os maxillaires, et, par suite du choc du biscaïen contre les parties osseuses, une commotion cérébrale. Il fut porté à l'Hôtel-Dieu immédiatement après sa blessure, ayant la joue et le cou inondés de sang. L'hémorrhagie nous parut causée par la rupture de l'artère labiale; une vaste perte de substance au centre de la joue droite laissait à découvert tout l'intérieur de la bouche. Dans la perte de substance se trouvait compris le conduit de Sténon.

La salive qui n'était plus retenue dans la bouche s'écoulait par la plaie. Les efforts que le malade faisait pour articuler les sons n'avaient pour résultat que la production d'un murmure confus. Le blessé, qui, au moment même du choc du projectile, n'avait pas été étourdi, conservait toute la liberté de ses facultés intellectuelles. La plaie n'offrait pas un bord déchiqueté, inégal, meurtri et noirâtre, d'un aspect grangréneux, comme on l'aurait pu croire; mais, au contraire, une section nette, et parfaitement ronde. Elle fut pansée simplement, l'hémorrhagie s'était arrêtée d'elle-même. Du linge fenêtré enduit de cérat, des compresses soutenues par une mentonnière servirent à fermer la plaie, à prévenir l'accès continuel de l'air dans la cavité de la bouche si largement ouverte; la bande appliquée sous le menton, en tenant des deux mâchoires appliquées l'une contre l'autre, s'opposait à des mouvemens qui auraient tiraillé sans cesse les lèvres de la plaie faite à la joue, et de celle qui occupait la commissure des lèvres. Les dents en partie déracinées par le choc du biscaïen furent arrachées, et l'ouverture qui résultait de leur arrachement permit d'introduire dans la bouche le bec d'une cafetière, et de faire ainsi avaler au malade des tisanes et des alimens liquides sans avoir à déranger l'appareil qui maintenait les mâchoires immobiles.

Peu à peu nous vîmes à l'aide de ces précautions l'ouverture de la joue, qui le premier jour offrait au moins le diamètre d'une pièce de trente sous, se rétrécir; des bour-

geons charnus nés du bords de la plaie d'un côté marcher au devant de ceux qui s'élevaient du côté opposé ; des compresses graduées, disposées autour de l'orifice, favorisaient encore ce rapprochement. Enfin, au bout d'un mois et six jours, l'ouverture était presque complètement fermée ; il ne restait qu'une petite fistule, que l'impatience du malade à obtenir sa sortie ne nous permit pas de voir se fermer. La peau du voisinage de la fistule était attirée vers elle, de petits plis rayonnés convergeaient vers l'ouverture. Cette tension se faisait sentir au blessé lorsqu'il ouvrait un peu fortement la bouche. Quant au conduit de Sténon, nous ne pûmes constater si un orifice accidentel s'était établi pour suppléer à celui que la blessure avait détruit, il est possible que le conduit se soit oblitéré. Du reste, en palpant la région parotidienne du côté de la blessure, nous ne sentîmes pas l'engorgement de la glande, qui se remarque dans les cas de rétention de la salive par suite de l'oblitération du conduit excréteur. La salive ne coulait pas du tout par ce reste de la plaie (1). »

Voici l'observation d'une fistule salivaire survenue à la suite d'un coup de feu, et qui est guérie très-facilement sous l'influence d'une légère cautérisation avec le nitrate d'argent.

SOIXANTE-DOUZIÈME OBSERVATION.

« La nommée *Martin* (*Marie Geneviève*), âgée de soixante-cinq ans, profession de marchande, en rentrant chez elle, fut frappée, le 28 juillet, sur la place de Grève, d'une balle qui lui fracassa le côté gauche de la face. D'après ce qui nous a été rapporté, la malade perdit beaucoup de sang. Aussi, quand on l'apporta à l'Hôtel-Dieu, était-elle dans un état de faiblesse considérable. Le pouls était petit, très-fréquent. A la face existait une plaie déchirée s'étendant de la commissure gauche des lèvres à l'apophyse mastoïde du même côté. Dans ce trajet, la peau, les muscles de la joue, le masséter, les filets du nerf facial, l'artère maxillaire externe et ses branches, la glande parotide, le lobule et la partie inférieure de la conque de l'oreille furent intéressés.

Depuis la commissure jusqu'au masséter, la balle était passée entre la peau et la cavité buccale, puis en attaquant le milieu de ce muscle, elle l'intéressa seulement dans la moitié externe de son épaisseur. Les bords de la plaie étaient violacés, ecchymosés, et sa surface recouverte de sang coagulé.

Afin de prévenir une inflammation vive des environs de la plaie, et peut-être des organes contenus dans le crâne, dont l'ébranlement avait dû être considérable, on pratiqua immédiatement une saignée, de trois palettes (potion calmante, diète). Quatre heures après, le pouls se releva, la peau devint chaude, l'intelligence revint un peu, on nettoya les bords de la plaie et on pansa à plat.

Pendant les sept ou huit jours qui suivirent ce traitement, la malade se trouvait si bien, qu'elle désirait manger et se lever ; on accorda la soupe. Le 7 au soir la plaie devint gonflée, douloureuse, les bords rouges, en même temps il y avait de la fièvre, céphalalgie, soif, un peu d'agitation. On fit appliquer vingt sangsues derrière l'oreille gauche. L'inflammation érysipélateuse diminue un peu ; mais les bords de la plaie et sa surface sont enduits d'une exsudation crémeuse analogue à la grangrène d'hôpital ; alors on toucha avec le nitrate acide de mercure, et on pansa comme à l'ordinaire. Trois jours après la plaie se déterge, ses bords ont perdu de leur dureté et de leur gonflement, la face n'est plus érysipélateuse, et la malade est assez bien ; on réunit alors avec deux points de suture une partie du lobule de l'oreille qui était pendante et séparée.

C'est alors que la plaie commença à marcher rapidement à la guérison. Il survint des bourgeons charnus qu'on fut même obligé de réprimer en avant, enfin la plaie fut rapidement guérie dans les quatre cinquièmes de son étendue. En effet, dans un point au devant du lobule de l'oreille, il existait une fistule salivaire facile à reconnaître ; mais en cautérisant avec le nitrate d'argent, la plaie diminua promptement d'étendue et se cicatrisa solidement. La face de côté est un peu déviée à droite, ce qui tient à la paralysie presque complète de la joue gauche, les filets du nerf facial ayant été affectés dans une grande étendue. »

(1) Par les Rédacteurs.

E. — *Blessures par armes à feu aux parties osseuses des mâchoires supérieure et inférieure.*

Les plaies par armes à feu de la face tirent leur principale gravité de la lésion des os qui entrent dans leur composition.

La mâchoire supérieure peut être traversée, dans différentes directions, par des balles qui y produisent peu de désordre, peu d'éclats, peu d'esquilles. Ces balles peuvent y rester enclavées et perdues. Dans ce cas la maladie est assez simple et le blessé peut guérir assez promptement. Nous avons eu l'occasion d'observer en juillet plusieurs cas pareils, et la guérison a eu lieu en fort peu de temps. Nous avons déjà cité (Ire part., p. 192) l'observation du nommé *Godin*, qui eut la face traversée par une balle qui entra près du nez et sortit près de l'apophyse mastoïde. Ce malade guérit parfaitement bien, et sa cure n'a été traversée par aucun accident grave.

Un cas à peu près semblable a été observé à l'hôpital de la Charité en 1830. Le malade de la Charité n'était cependant pas tout-à-fait dans les mêmes circonstances que le malade de l'Hôtel-Dieu. En effet, il a perdu l'ouïe, par suite de la lésion de cet organe. Le malade de l'Hôtel-Dieu l'a parfaitement conservée.

Un autre individu, reçu à la maison de convalescence de Saint-Cloud, avait reçu une balle qui, entrée dans la région malaire droite, sortit dans la région parotidienne gauche. La guérison a été très-heureuse; elle est parfaite et aucun sens n'a été perdu.

Dans d'autres circonstances, le squelette des mâchoires est largement fracassé, et des portions plus ou moins considérables en sont enlevées et détachées. Bien souvent on a vu de gros projectiles, et même des coups de pistolet ou de fusil tirés à bout portant, enlever la mâchoire supérieure presque en totalité. On conçoit toute la gravité d'un pareil cas. La mort arrive souvent presque immédiatement, ou peu de temps après; si le malade réchappe, il se développe des inflammations considérables, suivies de suppurations abondantes, et des fistules qui ne cessent que lorsque toutes les portions d'os nécrosées sont détachées et sorties. Mais une chose digne de remarque, c'est que les fracas de la mâchoire supérieure sont infiniment moins graves que ceux de la mâchoire inférieure. Il est très-difficile d'en donner la raison; mais c'est un fait qu'il est important de noter (1).

(1) On trouve dans les annales de la chirurgie militaire, des observations d'individus blessés de la manière la plus grave à la mâchoire supérieure et qui ont guéri. Tel est le cas du nommé *Vauté* qui, en 1801, fut atteint, pendant le siége d'*Alexandrie* en Égypte, par un boulet de canon qui, dirigé un peu obliquement du haut en bas, d'avant en arrière, et de droite à gauche, le frappa sur le milieu du visage, brisa et emporta une partie de l'os de la pommette droite, les deux os maxillaires supérieurs, les deux os carrés du nez, les cartilages du nez, le vomer, la lame médiane de l'ethmoïde, le cartilage de la cloison, l'os de la pommette gauche, une portion de l'arcade zigomatique de ce côté, ainsi qu'une grande partie de l'os maxillaire inférieur; toutes les parties molles correspondantes furent dilacérées. Pendant plusieurs heures ce militaire fut compté au nombre des morts. M. *Larrey*, remarquant cependant qu'il donnait encore signe de vie, lui prodigua tous ses soins et ne désespéra pas de le guérir. Il retrancha les parties dont l'attrition était très-grande, enleva les esquilles osseuses, et pansa avec soin le blessé, qui était guéri au bout de deux mois. Il entra aux invalides. Voici quel est l'état

Le sinus maxillaire est souvent ouvert dans ces fracas de la mâchoire supérieure, et, dans un assez grand nombre de cas, il s'y loge des corps étrangers, des balles surtout. Il faut donc, quand on soigne de pareilles lésions, examiner et sonder le sinus maxillaire, sans quoi on peut y laisser un corps étranger, pour lequel il faudra peut-être plus tard pratiquer une opération. En voici un exemple :

SOIXANTE-TREIZIÈME OBSERVATION.

« En 1814, je donnai mes soins à un lieutenant-colonel qui avait reçu un coup de feu à la mâchoire supérieure ; une tuméfaction énorme avait eu lieu dans les premiers temps de la blessure, elle fut suivie d'une suppuration abondante qui la fit tomber, et le malade était en voie de guérison; néanmoins le sinus maxillaire restait toujours gonflé ; je sondai et je trouvai quelques portions d'os nécrosées, et j'en fis l'extraction. Je sondai de nouveau le sinus maxillaire et trouvai dans cette cavité un corps étranger volumineux ; c'était une balle, pour l'extraction de laquelle je fus obligé de perforer la paroi antérieure du sinus maxillaire. La balle qui s'y trouvait était déformée et contenait des portions d'os qu'elle avait brisées en pénétrant dans le sinus (1).»

Débrider les plaies, extraire avec soin les corps étrangers, les projectiles, les esquilles détachées complètement des parties molles; rapprocher avec soin les parties divisées, lorsque les escharres sont tombées, que le gonflement inflammatoire est diminué et que la suppuration est bien établie : telle doit être la conduite du chirurgien dans ces blessures de la mâchoire supérieure. Il est bien entendu qu'on doit surveiller

de la blessure aujourd'hui. (Ceci est écrit en 1818, par M. F. Ribes, *Dictionnaire des sciences médicinales*, tom. 29.)

La plaie, quoique entièrement cicatrisée, offre un aspect vraiment hideux : le nez n'existe plus, ni la cloison qui sépare les ouvertures des narines : on distingue très-facilement la voûte des fosses nasales, les cornets et les méats : le cornet inférieur gauche a été en partie détruit, il ne reste plus que le bord postérieur da la voûte palatine, où s'insère le voile du palais, on ne trouve qu'une petite partie de la région postérieure de l'os maxillaire supérieur droit : le gauche a été complètement enlevé, ainsi que l'apophyse ptérygoïde correspondante, l'os de la pommette et l'extrémité antérieure de l'arcade zigomatique. Cependant le plancher de l'orbite n'a point été intéressé. Le côté droit de l'os maxillaire est dirigé en avant, on y remarque seulement quatre dents molaires presque vis-à-vis l'ouverture qui tient lieu de bouche à l'union de la branche avec le corps, toujours du côté droit. On sent, à travers les chairs, une mobilité qui indique une articulation contre nature. Du côté gauche, il ne reste que le bord de cet os, et l'apophyse coronoïde : ces deux parties ne sont unies entre elles qu'au moyen d'un tissu fibreux et charnu, ce qui permet de les mouvoir en tous sens. La langue, qui a été intéressée dans cette blessure, est très-petite, conserve néanmoins la forme naturelle, mais est très-rapprochée des fosses nasales et du voile du palais, ainsi que le larynx qui occupe presque la place du menton et simule un peu sa forme. L'ouverture qui tient lieu de bouche est arrondie, très-inégale, inclinée à gauche et en haut, et en partie confondue avec l'ouverture antérieure des cavités nasales. La vue est perdue du côté droit : l'œil conserve sa forme, mais il y a opacité de la cornée. Ce malade, qui se fait difficilement entendre, porte continuellement un masque en argent doré, qui lui procure l'avantage de cacher sa difformité et de rendre un peu moins difficile l'articulation des sons. La salive coule continuellement, et l'oblige de placer à la partie inférieure interne de ce masque, pour la retenir, plusieurs compresses qu'il retire quand elles sont imbibées. (*Note des rédacteurs.*)

(1) Voici un fait assez curieux de corps étranger dans le sinus maxillaire. Ce fait se trouve dans Fabrice de Hilden, qui le tenait de George Faber, témoin oculaire du fait.

« Un particulier de Rosback, badinant avec son ami, en reçut un coup d'épée avec son fourreau, qui lui perça la joue et brisa l'os maxillaire. Ce fourreau avait un bout de cuivre, ou, si l'on veut, une douille qui resta dans la plaie, et l'on n'y fit pas d'attention. On prit sa cavité pour le trajet de la plaie même, et pendant quatre années, on ne cessa de la tamponner de bourdonnets et d'onguens, comme si c'eût été une fistule. Enfin cette douille devint mobile, et l'on crut que c'était une grande esquille qui allait se détacher ; mais on fut bien surpris de ne retirer à la place qu'un morceau de cuivre encore rempli de drogues exfoliatives et de trochisque. » (Note des Rédacteurs.)

avec beaucoup de soin l'inflammation qui survient dans cette plaie, inflammation qui peut se propager facilement aux organes importans situés dans le voisinage, et surtout au cerveau. Quant aux difformités qui existent à la suite de ces blessures, lorsqu'elles sont cicatrisées, on les cache par des masques, des pièces, des appareils diversement disposés, ou bien on a recours aux diverses méthodes ou procédés imaginés pour restaurer les parties détruites, quand cela est possible.

F. — *Des coups de feu dans la cavité buccale.*

La cavité buccale peut être aussi le siége de désordres variés produits par les projectiles lancés par la poudre à canon : c'est surtout les tentatives de suicide qui fournissent l'occasion d'étudier ces phénomènes. On sait en effet que beaucoup d'individus cherchent à se suicider en se tirant des coups de pistolet dans la bouche.

Le coup de pistolet tiré dans la bouche produit plusieurs sortes d'effets. Ces effets proviennent 1° de l'action du projectile, 2° de la dilatation de l'air contenu dans la cavité buccale.

Cette dilatation de l'air produit des fissures, des déchirures de l'ouverture de la bouche, du voile du palais, etc., etc. J'ai même observé plusieurs fois la fracture de l'os maxillaire inférieur dans ces circonstances. Ces phénomènes n'ont pas lieu, ou du moins ils sont très-affaiblis quand les individus ont la bouche ouverte au moment où ils tirent le coup. Mais ceux qui sont parfaitement résolus à se détruire mordent avec force le canon de l'instrument fatal, et les phénomènes susdits sont très-marqués.

Le projectile lancé dans l'intérieur de la bouche produit des ravages très-variés. Souvent la mort est instantanée quand la balle entrant par la base du crâne parvient dans l'intérieur du cerveau ; cela arrive encore quand elle traverse la portion cervicale de la colonne vertébrale et lèse la moelle épinière. Quelquefois elle reste engagée dans le tissu spongieux des vertèbres; j'ai long-temps conservé un squelette dans la colonne vertébrale duquel une balle était engagée depuis de longues années, et cela sans y déterminer d'accidens. Quelquefois les balles se logent dans d'autres parties de la face sans y produire aucune incommodité.

Dans certaines circonstances, la balle se dirige entre les apophyses transverses des vertèbres, et y blesse l'artère vertébrale, ce qui détermine souvent des hémorrhagies consécutives au bout de quelques jours : j'ai vu pour ma part trois ou quatre hémorrhagies primitives ou consécutives produites par cette sorte de blessure de l'artère vertébrale. Ces hémorrhagies sont très-difficiles, pour ne pas dire impossibles à arrêter. Voici une observation de ce genre et qui est assez curieuse.

SOIXANTE-QUATORZIÈME OBSERVATION.

« Un homme injurié au plus haut degré en plein tribunal, par un avocat qui plaidait une cause contre lui, se crut déshonoré à jamais, et prit la détermination de se détruire; il sortit du tribunal comme un égaré, parcourut à diverses reprises les Champs-Élysées, entra chez un armurier, acheta un pistolet, le chargea à balle et se le tira dans la bouche; il fut conduit à l'Hôtel-Dieu, où il reçut tous les soins nécessaires. Les accidens primitifs semblaient calmés, et tout faisait présager une issue heureuse, lorsqu'au bout de dix ou douze jours il fut atteint d'une hémorrhagie foudroyante par la bouche et mourut. A l'autopsie, on trouva que la balle s'était engagée entre la deuxième et la troisième apophyse transverse cervicale, et y avait blessé l'artère vertébrale. »

L'artère carotide interne peut aussi être blessée par une balle tirée dans la bouche.

Il en est de même des artères de la langue et d'autres artères des environs de la maxillaire interne. J'ai même vu une hémorrhagie très-grave produite par cette lésion de l'artère ranine à la suite d'un coup de pistolet tiré dans la bouche. Dans ces circonstances, c'est à la ligature de l'artère carotide primitive qu'il faut avoir recours quand on ne peut lier la branche qui fournit le sang (1).

Dans quelques circonstances, la balle tirée dans la bouche étant réfléchie par une surface osseuse quelconque, et particulièrement par l'apophyse basilaire, retombe dans la cavité buccale, est avalée et rendue par l'anus au bout d'un temps plus ou moins long. Les malades éprouvent dans ce cas-là très-peu d'accidens. Plus souvent ce sont les dents qui déterminent ces déviations sans nombre. En voici un cas assez remarquable.

SOIXANTE-QUINZIÈME OBSERVATION.

« Lesaunier, âgé de quarante-huit ans, avait formé le projet de se suicider. Dans la crainte de voir faiblir son courage, au moment de l'exécution, il chercha à s'exciter par des boissons alcooliques. Dans cet état, il chargea un pistolet. Heureusement qu'il avait poussé l'excitation aussi loin que possible et qu'au moment où il tourna contre lui l'arme qui devait le détruire, il se trouvait dans un état complet d'ivresse. L'arme, soutenue par une main mal assurée, fut placée près de l'arcade alvéolaire du côté gauche, sur la commissure des lèvres du même côté, au niveau de la dent canine et de la petite molaire correspondante. Le coup partit et la balle rencontra les deux dents sur lesquelles appuyait l'extrémité du canon du pistolet. Elles furent fracturées; mais la balle, au lieu de pénétrer dans l'intérieur, vint se placer dans la fosse temporale. Le malade fut apporté à l'Hôtel-Dieu, presque immédiatement après l'accident. Il était encore dans un état complet d'ivresse.

La commissure gauche des lèvres est déchirée dans l'étendue de quelques lignes; elle est tuméfiée et noircie par la poudre. La dent canine, les deux premières molaires gauches sont fracturées ainsi qu'une partie de l'arcade alvéolaire. La joue gauche, la fosse temporale, l'œil du même côté sont fortement ecchymosés. Le malade porte souvent sa main vers la fosse temporale où il existe en haut une tumeur parfaitement arrondie, mobile sous la peau, et donnant tout-à-fait la sensation d'une balle. Une incision est pratiquée sur cette saillie; la peau, l'aponévrose temporale, une partie des fibres du muscle sont divisées et la balle est extraite sans aucune difficulté.

Les jours suivans il se manifesta une légère tension dans la joue et la fosse temporale; les mouvemens de mastication deviennent douloureux, mais peuvent cependant s'exécuter. L'œil du côté gauche se tuméfie et s'ecchymose de plus en plus. Ces accidens légers se dissipent peu à peu les jours suivans, et le malade sort parfaitement guéri de son accident et de son goût pour le suicide, douze jours après son entrée à l'hôpital (2). »

Il est rare que les malades qui cherchent à se détruire à l'aide d'armes à feu échappent à cette tentative avec autant de bonheur que ce malade. Le plus ordinairement ils ne rachètent leur vie qu'au prix de mutilations plus ou moins épouvantables des parties molles et des parties osseuses qui constituent la face, la bouche et les fosses nasales. Quel a donc pu être, dans le cas dont nous venons de tracer l'histoire, le trajet du projectile lancé par le pistolet? Il est évident qu'il a subi plusieurs déviations. La première a été imprimée par les dents qui ont été fracturées; la balle repoussée en dehors n'a pu pénétrer dans la cavité buccale; elle a pénétré en haut et en arrière. Elle serait venue sortir vers la partie supérieure de la joue, si elle n'eût rencontré un nouvel obstacle, l'apophyse zygomatique. Là, une nouvelle résistance de la part de cette partie osseuse, dont elle avait frappé obliquement et de dehors en dedans le rebord inférieur, l'a forcée à suivre la fosse zygomatique elle-même, la fosse temporale, en labourant les parties osseuses, et en se coiffant pour ainsi dire des fibres du muscle temporal. Mais sa force avait été diminuée par ces résistances successives, et elle était complètement épuisée lorsque le projectile eut pénétré jusqu'à la partie supérieure de la fosse temporale.

(1) Boyer rapporte le fait suivant dans son traité des maladies chirurgicales, tom. 6, pag. 300. Un homme s'était tiré un coup de pistolet dans la bouche. Pendant les neuf premiers jours il n'éprouva d'autre accident que l'engorgement inflammatoire qui accompagne toujours ces sortes de plaies. Le dixième, il eut par la bouche une hémorrhagie que rien ne put arrêter, et le malade mourut. A l'ouverture du corps, Boyer reconnut que cette hémorrhagie provenait de l'artère maxillaire interne, que la balle avait contuse et désorganisée vers le sommet de la fosse zygomatique, et dont le sang s'échappa à la chute de l'escharre. (Note des Rédacteurs.)

(2) Par les Rédacteurs.

Voici l'observation d'un individu qui s'est tiré dans la bouche un pistolet chargé de deux balles et qui en a été quitte seulement pour une légère déchirure au voile du palais.

SOIXANTE-SEIZIÈME OBSERVATION.

« Jean Martin, garçon limonadier, âgé de vingt-sept ans, d'une faible constitution, et paraissant avoir peu d'énergie morale, fut transporté à l'Hôtel-Dieu le 20 août 1812. Les mauvaises affaires de son père, autrefois limonadier, et le chagrin profond qu'il avait depuis long-temps d'être obligé de servir les autres, tandis qu'autrefois il exerçait sa profession chez ses parens, le dégoûtèrent tellement de la vie qu'il essaya d'attenter à ses jours; il chargea un pistolet de deux balles, et, étant allé dans un lieu retiré, du côté de Belleville, il tira le pistolet dans sa bouche, tomba sur le sol, ne perdit point connaissance, se releva seul, et fut lui-même demander du secours. Le jour même il fut transporté à l'Hôtel-Dieu.

Le malade examiné ne présenta aucune lésion grave. L'intérieur de ses joues, sa langue, la voûte palatine, la face antérieure du voile du palais étaient recouvertes de croûtes noirâtres formées par la poudre. Martin assura qu'il avait craché l'une des balles et ne savait pas ce que l'autre était devenue; cette dernière aura probablement été rejetée aussi par la bouche, ou bien sera passée dans les voies alimentaires à l'insu du malade. On prescrivit une saignée, la diète absolue, de l'infusion de fleurs de tilleul et un gargarisme fait avec une infusion de feuilles de ronces édulcorée avec du sirop de mûres. La déglutition étant très-difficile, les premiers jours suivans le malade ne prit que du bouillon. Au bout de trois ou quatre jours, les croûtes formées par le nitre et le charbon étaient presque entièrement tombées; une escharre superficielle et occupant une partie de l'épaisseur du voile du palais s'étant détachée, on voyait une plaie qui avait la forme d'un demi-cercle, et qui suivait assez bien sur la face antérieure de ce voile l'arcade que son bord libre représente. Dès-lors la déglutition devenant de moins en moins difficile, le malade put prendre des alimens; il eut soin de se gargariser chaque jour, et la plaie du voile du palais ne tarda pas à se rétrécir.

Il sortit de l'Hôtel-Dieu le 4 septembre 1812, quinze jours après son entrée, sa plaie du voile du palais étant presque totalement cicatrisée; il paraissait alors bien éloigné du désir de recommencer une nouvelle tentative de suicide. »

Cette observation est remarquable en ce que le malade n'a éprouvé aucun accident grave, et en ce que les lèvres n'étaient point fendues en rayonnant, comme elles le sont le plus communément. En effet, les individus qui se sont tiré des coups de pistolet dans la bouche ont presque tous cette cavité noircie, couverte d'une couche épaisse de salpêtre, les lèvres pleines de fissures, l'intérieur de la bouche est rempli d'escharres, la langue présente quelquefois des rainures, des gouttières profondes, des déchirures nombreuses. Le voile du palais présente aussi des scissures, des déchirures, des perforations, est quelquefois complètement fendu dans toute son étendue et dans toute son épaisseur; une inflammation violente s'emparant de toutes ces parties et des alentours, il survient une énorme tuméfaction du visage, ce qui donne à ces malheureux un horrible aspect. Ordinairement cette inflammation diminue du quatrième au cinquième jour. Il est inutile de dire que dans ces circonstances il faut avoir recours aux moyens antiphlogistiques énergiques pour diminuer cette violence de l'inflammation et la ramener dans des limites convenables (1).

Quant aux plaies de la langue et du voile du palais, c'est après la chute des escharres et lorsque l'inflammation est passée ou diminuée, qu'on doit s'occuper de les traiter et de les guérir par les moyens appropriés, et dont il a déjà été question un assez grand nombre de fois pour n'avoir plus désormais à y revenir. Les fractures de l'os maxillaire sont aussi traitées par les moyens ordinaires. Il est inutile de recommander aussi l'extraction des corps étrangers qui peuvent s'être logés dans les parois de la bouche ou dans les parties voisines. Des projectiles assez volumineux peuvent s'y loger, ainsi que le prouve le fait suivant :

SOIXANTE-DIX-SEPTIÈME OBSERVATION.

« Un militaire, chargeant à Laon en 1814 sur des pièces de canon qui tiraient à mitraille sur le corps dont il faisait partie, reçut, ayant la bouche ouverte, un biscaïen qui emporta une très-petite partie de la lèvre inférieure près de la commissure gauche,

(1) Par les Rédacteurs.

fractura les dents incisives et la canine droite, brisa le corps de la mâchoire vis-à-vis la symphise, et se dirigeant obliquemment en arrière et à droite s'arrêta sous le peaucier entre le larynx et la base de la langue. La partie inférieure de l'os était restée en place quoique fracturée, mais les muscles qui s'attachent en dedans et à l'apophyse géni étaient déchirés. Quand il arriva à Paris, on n'avait encore rien fait pour extraire le corps étranger et les fragmens. Il y avait cependant huit jours d'écoulés depuis sa blessure, et il ne s'était manifesté aucune hémorrhagie. M. Dupuytren fit une incision aux tégumens et tira le biscaïen; la mâchoire fut soutenue par une fronde, le malade usa dans la journée de fréquens gargarismes; plusieurs fragmens d'os entraînés par les muscles auxquels ils sont attachés furent maintenus relevés; on arracha les dents dont les pointes déchiraient les parties; au bout d'environ trois semaines le malade était en bon état et près d'être guéri, quand il fut pris de fièvre adynamique; alors la plaie commença à fournir de fréquens écoulemens d'un sang noir fluide, coulant en nappe et d'une manière continue; malgré tous les toniques et les excitans administrés à l'intérieur et en topiques, le malade succomba (1).»

G. — *Plaies par armes à feu à la portion osseuse de la mâchoire inférieure.*

La mâchoire inférieure est très-souvent atteinte par des coups de feu; mais, ainsi que nous l'avons dit plus haut, ces blessures sont bien plus dangereuses que celles de la mâchoire supérieure. Nous ne parlons pas de la lésion des parties molles, il n'est ici question que de celle du squelette de la mâchoire inférieure.

L'os maxillaire inférieur étant un des plus durs du corps humain, quand il vient à être frappé en plein par un projectile qui est encore dans toute sa force d'impulsion, il est brisé en éclats nombreux et par suite de la résistance qu'il oppose, la tête est fortement ébranlée, d'où il résulte que dans ces blessures on observe souvent des commotions graves du cerveau. La balle, en glissant sur ces surfaces à la fois dures et polies, parcourt quelquefois des trajets extrêmement tortueux. Enfin, comme ses angles sont bien prononcés, il arrive assez souvent que la balle s'y partage en éclats qui produisent autant de plaies qui sont autant de complications graves et difficiles à combattre. C'est ce dont nous avons été témoins plusieurs fois à Paris dans les combats *de juillet, de juin* et *d'avril.*

Cet os peut être fracassé en avant, sa partie antérieure (le menton) peut être détruite, enlevée complètement, son corps, ses branches peuvent même l'être aussi presque entièrement par des balles, des biscaïens, des boulets, etc. (2) Cette lésion est très-composée; il est très-difficile de débar-

(1) Par les Rédacteurs.

(2) Les observations assez nombreuses de ce genre, que l'on possède, prouvent combien sont grandes les ressources de la nature. En effet, on voit souvent que le corps et la presque totalité des branches de la mâchoire inférieure ont été emportés par des boulets et des biscaïens; que ces fractures étaient compliquées d'énormes plaies avec perte de substance, avec désorganisation et déchirement des parties molles circonvoisines. Ces blessés ont d'abord figuré dans le nombre des morts, et quand ils ont donné quelques signes de vie, désespérant de les sauver, on ne leur a administré les premiers secours que plusieurs jours après leurs blessures. Dans la suite, ils n'ont reçu d'autres soins que ceux que les circonstances difficiles dans lesquelles on se trouvait ont permis de leur accorder. Enfin, ces malades ont été tourmentés par de grandes suppurations et par des écoulemens très-abondans de salive. Tous ces accidens n'ont pas empêché la cicatrisation de leurs plaies. Cette cicatrisation est difforme, irrégulière, bridée, gênante sans doute; la salive qui coule involontairement gêne les malades, mais enfin ils vivent, et c'est beaucoup.

Parmi ces observations, nous citerons celle du nommé *Fremais*, dont parle M. Ribes (*Dictionnaire des sciences médicinales*, tom. 29, p. 424.) Ce militaire reçut en 1811, en Espagne, un coup de biscaïen qui lui emporta complètement tout le corps de

rasser complètement les parties molles de toutes les esquilles innombrables qu'elles contiennent ; un gonflement énorme, une suppuration abondante et horriblement fétide ne tardent point à se faire dans toutes ces parties, les malades sont infectés eux-mêmes par cette fétidité de la suppuration dont ils avalent une certaine quantité, ce qui ne contribue pas peu à accroître leur mauvais état général.

Dans un pareil état de choses que fait-on ordinairement? On se borne à faire quelques débridemens, on conserve l'état actuel des parties molles, on cherche à extraire les esquilles à travers les ouvertures qui existent ; et ce n'est qu'après avoir supporté une inflammation formidable, une suppuration abondante, fétide, et éprouvé les plus violentes douleurs, que les malades arrivent au bout d'un temps fort long à une guérison très-souvent incomplète ; mais beaucoup succombent avant. Je regarde cette méthode de traitement comme étant essentiellement vicieuse, et je crois que dans des cas pareils il vaut mieux fendre la lèvre inférieure depuis son bord libre jusqu'au menton, prolonger l'incision jusqu'à l'os hyoïde, disséquer les lambeaux de chaque côté comme si on voulait pratiquer l'amputation, ou pour mieux dire la résection de la mâchoire inférieure. Ayant ainsi déployé la plaie on enlèverait facilement tous les corps étrangers et les esquilles perdues au milieu des parties molles ; on porterait même la scie sur l'os maxillaire, on le reséquerait s'il était nécessaire, comme lorsqu'il s'agit du cancer de la mâchoire. On réunirait ensuite les lambeaux, et on pourrait tenter une réunion par première intention, en laissant à l'angle inférieur de la plaie une ouverture qui permettrait l'écoulement du pus et des autres fluides. On sauverait de cette manière beaucoup plus de sujets atteints de cette maladie, qui, de très-composée qu'elle est, deviendrait alors assez simple, et susceptible d'une guérison facile.

Si dans le fracas de la tête de l'humérus par des balles on agissait de cette façon peut-être sauverait-on un bien plus grand nombre d'individus auxquels on cherche à conserver le membre supérieur, et peut-être aussi con-

la mâchoire inférieure et la moitié des branches de cet os. Les parties molles qui s'y attachent, qui le recouvrent jusqu'au niveau de la lèvre supérieure, ainsi que tous les muscles qui vont se rendre à la face inférieure de la langue, furent enlevés. Ce malade guérit très-bien en deux mois. Il entra aux Invalides. On ne trouve plus actuellement (ceci est écrit en 1818) aucune trace du maxillaire inférieur, seulement en portant les doigts sur le côté du pharynx, dans la direction de l'arcade sectaire supérieure, on reconnaît les apophyses coronoïdes et à peu près six lignes de l'extrémité temporale des branches de la mâchoire. La langue a perdu un tiers de sa longueur ; elle est rétractée sur l'os hyoïde, et elle offre plus d'épaisseur que dans l'état naturel ; les glandes sous-linguales sont adhérentes à la partie inférieure de la langue ; elles sont plus rouges et plus développées qu'on ne le remarque habituellement. La partie inférieure des joues est cicatrisée avec les régions latérales et supérieures du cou, avec la base de la langue et l'os hyoïde, la langue est libre au-dessus et au-devant du larynx. Le malade la soutient par le moyen d'une plaque en argent qui a l'avantage de fixer cet organe, de faciliter la déglutition en contenant le bol alimentaire, de retenir la salive, de lui permettre d'articuler les sons, et enfin de masquer la difformité.

Il existe à l'Hôtel des Invalides, à Paris, une quinzaine de militaires portant des mentons d'argent ou des masques par suite de cet enlèvement plus ou moins considérable du corps et des branches de la mâchoire inférieure. Ces malheureux donnent à la fois une idée des grandes ressources de la nature dans des cas en apparence désespérés, expliquent le succès merveilleux de l'amputation du corps de la mâchoire par M. *Dupuytren*, et justifient aussi la résolution hardie prise par ce professeur, pour délivrer des malheureux atteints de maladies qui les conduisaient à une mort certaine.

(*Note des Rédacteurs.*)

serverait-on plus souvent ce membre supérieur, que la gravité du mal et l'insuffisance des moyens généralement employés forcent à extirper dans son articulation avec l'épaule. Si on faisait un lambeau du *deltoïde*, qu'on mît l'articulation à découvert, qu'on soulevât le voile qui couvre le désordre, et qu'on enlevât toutes les esquilles, qu'on rendît enfin l'os régulier comme lorsqu'on fait la résection de la tête de l'humérus, peut-être réussirait-on souvent à conserver le membre. Cette pratique a eu de très-heureux succès entre les mains de *Percy*, *Sabatier*, etc., et on ne la met certainement pas assez en usage.

Les hémorrhagies primitives ou consécutives sont assez communes après les fractures de la mâchoire inférieure ; les nombreuses artères provenant de la division de l'artère carotide externe principalement, et qui se distribuent dans ces parties, peuvent donner lieu à ces hémorrhagies, qui, lorsqu'on ne peut saisir facilement et sûrement les vaisseaux qui les fournissent, réclament la ligature de l'artère carotide primitive. J'ai été obligé de pratiquer une fois cette ligature pour une hémorrhagie consécutive survenue dans un cas de fracture de la mâchoire inférieure par coup de feu, et j'ai très-bien réussi. M. *Marjolin* fit la même chose en 1814 à la Salpêtrière.

Si les fractures de la mâchoire inférieure se consolident souvent d'une manière vicieuse quand on n'en prend pas un grand soin, ou même malgré tous les soins possibles, ce qui amène des difformités plus ou moins choquantes, il arrive quelquefois aussi que ces fractures ne se consolident point, et dans ces cas, on est obligé d'avoir recours à diverses opérations pour débarrasser les malades de leur infirmité, opérations dont les détails seraient ici déplacés, mais qu'il suffit de rappeler.

C'est aussi contre les difformités de la face résultant de la destruction plus ou moins considérable des parties molles et dures qui entrent dans la composition de la mâchoire inférieure que l'art s'est exercé, et que par divers procédés, dus à MM. *Dieffenbach*, *Roux de Saint-Maximin*, etc., on est parvenu à corriger, diminuer ou détruire entièrement quelques unes de ces difformités. Autrefois on se bornait à les masquer par des appareils, et des pièces plus ou moins habilement disposées. C'est encore ce qu'il reste à faire quand la destruction des parties molles et dures est trop considérable, et qu'on ne peut point avoir recours à ces procédés ingénieux.

Voici du reste une observation assez intéressante de restauration de la face, laquelle avait été cruellement mutilée par un coup de feu qui avait emporté une grande portion de la mâchoire inférieure. Nous la laissons telle qu'elle a été rédigée par M. Hippolyte Larrey qui nous avait amené le malade à l'Hôtel-Dieu.

Mercier (*Charles-Antoine*), âgé de trente-six ans, était au service, maréchal-des-logis dans le 6e Régiment des dragons de la ligne, en 1830. Sa bonne conduite et même son ancienneté lui donnaient l'espoir d'avancer. Ses chefs, contens de lui, étaient tous disposés en sa faveur, tous, excepté cependant un capitaine qui semblait au contraire prendre à tâche de punir avec rigueur les moindres torts de ses soldats ; et c'était principalement contre Mercier qu'il sévissait en toute occasion. Une époque de promotions arrive au mois d'août. Plusieurs sous-officiers obtiennent de l'avancement ; Mercier seul est encore oublié, ou plutôt écarté. Dès lors il prend en dégoût le service militaire, il voudrait s'en séparer ; mais seul, sans famille, sans appui, sans aucune ressource, que devenir? Il préfère

encore se séparer de la vie qu'il a prise en aversion; il n'a plus qu'une pensée, la pensée sinistre du suicide. Il va la mettre à exécution. C'est le 31 août 1830, qu'il arme un pistolet d'arçon chargé de deux balles, il applique le canon sous sa mâchoire, et lâche la détente: l'explosion a lieu. Le coup devait être mortel, mais la direction du pistolet était changée; au lieu de se soutenir perpendiculairement, elle se porte en avant; les deux balles ressortent au dehors, mais auparavant brisent en éclats la mâchoire inférieure, et déchirent les parties molles qui l'environnent. Le malheureux tombe évanoui; on était accouru au bruit de l'explosion, on s'empresse de lui donner les premiers secours; mais il reste assez long-temps dans un état de stupeur. Un chirurgien arrive, mais presque effrayé lui-même de cette hideuse blessure, il se contente d'étancher le sang et d'appliquer un appareil simplement contentif. La plaie se cicatrisa trop vite, et vicieusement; elle laisse encore une difformité repoussante qu'il faut absolument guérir, ou au moins diminuer. On parle à Mercier d'une opération qui sera grave sans doute. Il désire vivement qu'elle soit faite par M. Larrey, et se fait transporter à l'hôpital du Gros-Caillou (vers la fin de janvier 1831). Voici dans quel état se présente sa blessure. L'os maxillaire inférieur est fracassé depuis le niveau de la dent canine du côté droit, jusqu'à la branche ascendante du côté gauche; toute la portion comprise entre ces deux points avait été emportée; la lèvre inférieure, depuis sa commissure droite jusqu'à quelques lignes de sa commissure gauche, ainsi que les tégumens et les muscles étendus depuis l'os hyoïde jusqu'au menton, manquent aussi en totalité. De cette destruction résulte une ouverture considérable entre l'os maxillaire supérieur et l'os hyoïde; il n'y a pas d'occlusion possible: les muscles ont perdu leurs attaches; le rebord inférieur de la plaie est adhérent au cou et à la langue. La forme irrégulièrement quadrilatère de cette bouche béante offre un bord supérieur formé par la lèvre supérieure, un bord droit formé par la branche de l'os faisant saillie sous les tégumens et soulevant la lèvre supérieure; un bord gauche plus court, résultant d'une portion de la lèvre inférieure, et un bord inférieur constitué par une cicatrice inégale, dentelée, qui converge, par la traction musculaire, vers l'os hyoïde. Ce bord inférieur, accolé à la langue, qui n'a plus que des mouvemens de contraction, est continuellement humecté par la salive qui s'écoule goutte à goutte. Tel est l'aspect hideux de cette blessure, qui pouvait certainement guérir avec moins de difformité, si les soins immédiats eussent été dirigés convenablement, pour favoriser le rapprochement des lèvres de la plaie, obtenir, autant que possible, la cicatrisation des parties similaires, prévenir l'écoulement involontaire de la salive, et empêcher l'élévation de la branche osseuse, qui, abandonnée à la force contractile des muscles masséter et ptérygoïdien interne, sans qu'elle soit contrebalancée par la résistance des muscles antagonistes, a élevé peu à peu son fragment jusqu'au niveau des ailes du nez, repoussé fortement la joue en haut et en dehors, et formé avec la dent canine la saillie d'une défense.

Comment donc remédier à cet horrible difformité? M. Larrey, qui venait, précisément à cette époque, de cesser ses fonctions de chirurgien en chef à l'hôpital du Gros-Caillou, ne se croit plus en droit d'y faire une opération. Mais le malheureux Mercier en éprouve autant de regret que lui, et refuse d'être opéré par un autre. Ce n'est qu'au bout d'un certain temps que nous parvenons à le décider à entrer à l'Hôtel-Dieu, pour se confier à

l'habileté du chirurgien en chef. Je le conduis donc à la clinique de *M. Dupuytren*, le 23 mars 1831. Après l'avoir bien examiné pendant quelque temps, après avoir bien réfléchi à l'opération qu'il devra pratiquer, M. Dupuytren se détermine à la faire. Lui sera-t-il possible de conserver la portion saillante de la branche osseuse, pour l'usage de la mastication? Mon père l'avait cru; mais pour obtenir ce résultat, il faudrait abaisser le fragment et le maintenir en place. Comment y parvenir, sans diviser préalablement les muscles masséter et ptérygoïdien interne? et en supposant cette section opérée, comment alors la branche de la mâchoire pourrait-elle s'élever? Ce résultat serait au moins inutile pour notre malheureux mutilé. Telles sont les objections qui s'offrent à l'esprit de M. Dupuytren. Le seul parti à prendre dès lors, n'est-ce pas au contraire la résection de la partie saillante de l'os maxillaire, pour diminuer la difformité, tenter la formation d'une lèvre? et réunir la plaie dans la plus grande étendue possible. Dans ce but, M. Dupuytren se décide à faire une incision transversale à la joue droite, en mettant l'os à découvert, pour le scier avec la scie à chaînons.

Voici donc comment il procède à l'opération, le 16 avril 1831, en me permettant de l'aider. Une incision transversale d'un pouce et demi d'étendue divise la joue du côté droit, dans la direction de la branche osseuse, à l'union du bord supérieur de l'hiatus avec le bord latéral droit. L'os maxillaire est mis à nu et disséqué. La scie articulée est introduite derrière la seconde grosse molaire, et opère en quelques secondes la section de l'os. Les bords latéraux de l'hiatus sont avivés avec le bistouri et les ciseaux; le bord droit dans toute sa longueur, le second jusqu'au point où existe encore un débris de la lèvre inférieure, afin d'utiliser celui-ci. Aucune hémorrhagie grave n'entrave l'opération; le patient est plein de courage. Aussitôt M. Dupuytren procède à la réunion. Il rapproche la plaie de la joue par deux points de suture entortillée; en même temps, il attire fortement en dedans le lambeau inférieur qui dépasse d'un pouce le supérieur, et forme ainsi une lèvre inférieure; puis il rapproche les bords latéraux dans les parties avivées, par cinq points de suture. La réunion de cette plaie est parfaite, si ce n'est cependant à la rencontre de ses trois quarts inférieurs avec son quart supérieur (les tissus, dans ce point, ne sont pas extensibles, parce qu'ils ont contracté une consistance fibreuse). L'effet de la suture est favorisé par l'application d'un bandage des plaies en travers, et de compresses graduées qui ramènent fortement les tégumens en avant.

Il ne survient ni accidens primitifs, ni accidens consécutifs d'aucune nature.

Le cinquième jour, M. Dupuytren enlève les aiguilles supérieures qui unissaient la plaie de la face, dont les bords se trouvent tout-à-fait adhérens. Il ne retire qu'au huitième jour les aiguilles de la plaie du cou.

Dès lors on peut reconnaître la réunion de la plaie en haut et en bas, et la formation de la lèvre; mais malheureusement la réunion immédiate n'a pu se faire dans le point correspondant au tissu fibreux; l'aiguille a déchiré les lèvres de la plaie dans l'étendue d'un pouce et demi environ. M. Dupuytren cherche dès lors à obtenir une cicatrice par seconde intention. Dans ce but, il rapproche les lèvres de la plaie avec des compresses graduées et des bandelettes de diachylon gommé, qui, appliquées derrière les oreilles, ramènent la peau en avant, en se croisant sur la ligne médiane.

Ces moyens continués pendant un mois avec de légères modifications, et aidés de la cautérisation des lèvres de la plaie, produisent enfin tout l'effet que l'on pouvait en espérer, et au bout de deux mois il ne reste qu'un petit pertuis par lequel s'écoule un peu de salive. Il serait impossible aujourd'hui de reconnaître toute l'étendue de la difformité primitive.

J'ai souvent des nouvelles de cet homme, employé actuellement à la Maison de Refuge de Villers-Cotterets (1).

H. — *Des plaies de la langue.*

Les plaies simples, piqûres, déchirures, coupures, etc., qui affectent la portion de la langue qui est libre et placée dans la bouche, sont remarquables par la facilité avec laquelle elles guérissent. Quand ces plaies sont peu étendues, et quand elles sont avec perte de substance, elles n'exigent, en général, aucun traitement local : les premières se réunissent sans aucun secours, et après la guérison des autres, l'organe s'étend au point qu'il serait fort difficile à l'œil le plus exercé de déterminer, d'après l'inspection des parties, l'étendue de la perte de substance qu'il a éprouvée. Le seul accident qui puisse nécessiter l'intervention de l'art, est une hémorrhagie que l'on arrête ordinairement avec facilité par quelques lotions froides ou styptiques, par la compression exercée pendant quelque temps avec deux doigts, ou enfin par l'application du cautère actuel, quand ces moyens sont impuissans.

Cependant, quand les plaies de la langue sont longues et la divisent dans toute son épaisseur, ou quand elles sont à lambeaux, il est quelquefois très-difficile d'en maintenir les lèvres en rapport ; c'est alors qu'il faut avoir recours à la suture.

Toutes ces considérations sont parfaitement applicables aux blessures par armes à feu dans lesquelles la langue a été atteinte, déchirée, contuse, divisée ou emportée dans une étendue plus ou moins grande.

La langue peut encore être lésée dans sa portion qui s'attache à l'os hyoïde; mais alors ses blessures appartiennent aux lésions du cou dont nous aurons à traiter bientôt.

I. — *Des plaies du voile du palais.*

Les blessures du voile du palais par des armes piquantes, ne présentent aucune particularité et guérissent seules et sans que l'art soit obligé d'intervenir. Il en est de même des coupures, des déchirures et des fissures peu profondes, ou perforations avec une perte de substance très-peu considérable; mais quand ces divisions sont étendues, qu'elles occupent toute l'épaisseur du voile du palais, etc., les bords de ces solutions de continuité se cicatrisent isolément, et pour obtenir la guérison de cette maladie qui amène une altération si grande dans la voix et de grandes incommodités et difficultés dans l'acte de la déglutition, on est obligé d'avoir recours à des opérations récemment imaginées et connues sous le nom de staphyloraphie, staphyloplastie, etc., opérations dont les succès se multiplient chaque jour.

Nous dirons pour les lésions de la glande salivaire sous-maxillaire et

(1) Par M. Hippolyte Larrey.

sublinguale dans les blessures de la mâchoire inférieure, ce que nous avons dit des lésions de la glande parotide dans les blessures des joues et de la mâchoire supérieure. Ces glandes peuvent être blessées, traversées, déchirées, mais leurs blessures guérissent très-bien dans la plupart des cas. Dans quelques uns, cependant, elles donnent lieu à des fistules salivaires que l'on traite par les moyens appropriés.

J. — *De l'écrasement de la face.*

L'écrasement de la face est assez commun à la suite de chutes violentes faites sur cette partie, de l'action de corps très-lourds projetés sur elle, du passage de voitures, de projectiles de toute nature lancés avec violence.

Cet écrasement se reconnaît à l'altération de la forme, à l'augmentation du volume des parties, aux ecchymoses, au gonflement de ces parties; à l'occlusion plus ou moins complète des paupières, à la mobilité, à la crépitation plus ou moins marquée dans les régions nasale et malaire; à la mobilité des os sus-maxillaires l'un sur l'autre, ou des parties antérieures sur les parties postérieures de ces mêmes os.

L'écrasement de la mâchoire inférieure se reconnaît aux mêmes signes, déformation, mobilité, crépitation; ajoutez à tout cela la déchirure de la langue et des écoulemens de sang plus ou moins abondans par les yeux, la bouche, le nez, les oreilles, etc., etc.

Nous ne donnerons ici aucune particularité sur le traitement de l'écrasement de la face, et, pour ne pas faire de répétitions inutiles, nous renvoyons à ce que nous avons dit sur l'écrasement en général. (Voyez 1re part.)

CHAPITRE III.

BLESSURES DU COU.

Le cou présente, comme on le sait, quatre régions principales: une antérieure, deux latérales, et une postérieure. Cette distinction n'est point purement scholastique, et par rapport aux plaies qui intéressent le cou, elle est fort importante. En avant, on trouve la trachée-artère, le larynx, le pharynx, l'œsophage, etc., etc. Sur les côtés, on trouve de gros vaisseaux et de gros nerfs, qui de la tête vont à la poitrine ou y retournent, des nerfs qui vont au bras, ou qui se répandent sur divers points du cou et de la face, tels sont le plexus brachial, le plexus cervical superficiel. En arrière on ne trouve guère que des muscles épais dont la lésion peut embarrasser les mouvemens, mais n'est pas d'une grande gravité. Enfin, au centre de toutes ces parties, nous trouvons la moelle spinale, la moelle allongée, dont l'importance est bien reconnue.

Le cou est ordinairement protégé par des vêtemens assez épais, et

échappe, à cause de cela, à beaucoup de blessures par instrument tranchant et même par armes à feu; combien de militaires reçoivent dans leur cravate des balles qui s'y arrêtent et ne produisent aucun accident, tandis qu'elles auraient pu en déterminer de très-graves, si le cou avait été à découvert. Nous avons eu à l'Hôtel-Dieu, en juillet 1830, l'occasion d'observer un assez grand nombre de blessures au cou, blessures qui auraient pu être évitées ou rendues moins dangereuses, si les individus qui les ont offertes avaient porté des cravates. En effet, beaucoup d'ouvriers, par habitude, ne portent point toujours de cravate; la chaleur qu'il faisait, à l'époque des combats de juillet, était un motif de plus pour n'en point porter. Cette circonstance a donc rendu assez nombreuses les plaies du cou, soit par instrument tranchant, soit par armes à feu.

A. — *Piqûres.*

Les piqûres des parties molles du cou présentent les mêmes phénomènes que nous avons décrits déjà un grand nombre de fois. Lorsqu'elles sont simples, elles n'exigent aucun traitement particulier, mais elles sont souvent compliquées d'hémorrhagies, d'inflammation, d'emphysème, de corps étrangers, etc., etc.; alors, le traitement est différent, et quelquefois même il devient fort difficile.

Parmi les corps étrangers, une épée mince, étroite, enfoncée profondément dans l'épaisseur du cou, peut rencontrer la colonne vertébrale et s'y briser, et sa pointe rester dans la plaie; c'est un cas qui s'est rencontré assez souvent. Ici, la complication acquiert un assez grand degré de gravité, en ce que, pour extraire cette pointe, et prévenir l'inflammation et toutes ses conséquences, les incisions et les débridemens sont moins permis qu'ailleurs, à cause des vaisseaux importans qui passent au cou ou qui s'y distribuent. Ces opérations doivent donc être faites dans cette région avec une grande précaution.

Les piqûres de la face postérieure du cou sont rarement compliquées d'hémorrhagies. Il est d'ailleurs probable que si les artères peu volumineuses qui se trouvent dans cette région étaient ouvertes, la résistance des muscles épais et nombreux qui les couvrent opposerait à la sortie du sang un obstacle qui empêcherait l'hémorrhagie de devenir considérable et dangereuse.

A la partie antérieure et latérale du cou, l'hémorrhagie est plus à redouter dans les piqûres. Il y a dans ces régions du corps un si grand nombre de vaisseaux, qu'il est surprenant qu'une arme piquante puisse y pénétrer sans en blesser quelqu'un. Lorsque cet accident a lieu, l'hémorrhagie qui en résulte est plus ou moins fâcheuse, selon la grosseur, la situation du vaisseau ouvert, et l'étendue de l'ouverture. Nous avons traité assez longuement de l'hémorrhagie, pour ne pas être obligé d'y revenir en ce moment. Il en est de même de tous les autres accidens qui peuvent survenir par suite de l'ouverture des vaisseaux, comme anévrisme simple, diffus, anévrisme artérioso-veineux, etc., etc. Nous dirons seulement ici, à l'occasion de l'hémorrhagie, que la compression ne peut guère être employée avec avantage au cou, attendu que l'on ne peut impunément serrer fortement cette partie du corps. Cette méthode ne peut guère être employée que lorsque les vaisseaux sont d'un calibre très-médiocre, et que lorsqu'une compression très-légère suffit pour mettre obstacle à l'écoule-

ment du sang, comme dans l'hémorrhagie veineuse, par exemple, autrement il vaut mieux avoir recours à la ligature.

Les piqûres du cou peuvent, comme toutes les autres, être compliquées d'inflammation. On les combat, comme partout ailleurs, par la saignée, la diète, les boissons délayantes, rafraîchissantes, les topiques émolliens, et par les débridemens, s'il y a étranglement ou formation de pus, etc., etc.

1° *Piqûres du larynx.*

Les piqûres du larynx par armes piquantes, ou piquantes et tranchantes tout à la fois, qui pénètrent jusque dans l'intérieur du larynx ou de la trachée-artère, produisent souvent un emphysème. Cet emphysème est d'autant plus facile, que le tissu cellulaire qui entoure ces organes est très-lâche, et que les mouvemens qu'ils exécutent dans la respiration empêchent que l'ouverture des tégumens reste long-temps parallèle à celle du larynx ou de la trachée. Par suite de ce défaut de parallélisme, l'infiltration de l'air dans le tissu cellulaire du cou peut gagner de proche en proche les autres parties du corps, et l'emphysème peut de cette manière devenir universel, comme les auteurs en rapportent des exemples (1). Lorsque l'emphysème est médiocre, il se dissipe de lui-même, à mesure que la plaie du larynx ou de la trachée se cicatrise; mais s'il continue à faire des progrès, on les arrête en débridant la plaie jusqu'au larynx, ou la trachée. Si cet emphysème était devenu universel, on l'arrêterait en faisant des scarifications profondes dans plusieurs parties du corps. Ces débridemens seraient indispensables dans le cas où quelques vaisseaux volumineux ouverts verseraient le sang qu'ils contiennent dans la trachée-artère ou le larynx, et menaceraient ainsi le malade de suffocation. Ces débridemens donneraient d'ailleurs la facilité de faire plus facilement la ligature des vaisseaux blessés (2).

2° *Piqûres des nerfs et de la moelle épinière.*

Les armes piquantes, en pénétrant profondément dans le cou, peuvent léser quelques uns des nerfs qui s'y rencontrent, et atteindre la moelle épinière elle-même. La lésion des nerfs du cou, tels que le pneumo-gastrique, le glosso-pharyngien, le nerf phrénique, le plexus brachial, le grand sympathique, etc., etc., peut être suivie d'accidens les plus graves,

(1) *A. Paré* rapporte que le nommé *Brege*, pâtissier du *duc de Guise*, ayant reçu à Joinville un coup d'épée à la gorge, eut la trachée-artère ouverte, ainsi que l'une des veines jugulaires. On réunit la plaie par la suture, mais il survint bientôt un emphysème qui gagna tout le corps, en sorte, dit *Paré*, qu'il était *comme un mouton qu'on a soufflé pour l'écorcher*; *la face était tellement gonflée qu'on ne voyait apparence de nez ni des yeux*. On lui fit de profondes scarifications sur diverses parties du corps; scarifications par lesquelles le *sang et ventosités furent vacuées*. (Liv. x, chap. xxx, pag. 248.) (*Note des Rédacteurs.*)

(2) *Morgagni* rapporte qu'un homme eut le cou traversé dans sa partie inférieure par un instrument piquant, dont l'entrée et la sortie n'étaient pas à plus d'un pouce de distance l'une de l'autre; le blessé mourut suffoqué à l'instant même. A l'ouverture du corps, *Morgagni* trouva la trachée-artère ouverte entre deux cerceaux cartilagineux, et le canal ainsi que les branches et leurs divisions remplis de sang. (*De Sed. et caus. morb.*, *épist.* 53, art. 21). (*Note des Rédacteurs.*)

du désordre ou de la cessation des fonctions des parties auxquelles ces nerfs se distribuent (1) (Voir *Lésions des nerfs*, 1re p.), de douleurs aiguës, de mouvemens convulsifs, et même de tétanos (2).

Les effets de la lésion de la moelle épinière diffèrent beaucoup, suivant la hauteur à laquelle l'arme est entrée, et suivant qu'elle a pénétré plus ou moins profondément dans sa substance. Lorsque la blessure est profonde et située très-près de l'origine de la moelle épinière, le malade peut périr sur-le-champ, ou au moins en très-peu de temps. Lorsqu'elle est située plus bas, et qu'elle pénètre moins avant dans la moelle épinière, le blessé peut survivre quelque temps, et guérir même, en perdant plus ou moins le sentiment ou le mouvement de certaines parties du corps, ou le sentiment et le mouvement tout à la fois, suivant que l'arme a intéressé les portions de la moelle qui président à l'une ou à l'autre de ces fonctions (3).

(1) C'est ainsi qu'*Ambroise Paré* cite l'observation d'un jeune homme qui reçut à la gorge un coup d'épée à la suite duquel il perdit la voix, et eut le bras paralysé. Il attribue, avec beaucoup de raison, ces résultats à la lésion du nerf récurrent, et à celle du plexus brachial. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) On conçoit facilement ici que les lésions incomplètes des nerfs importans du cou qui vont se rendre aux organes de la poitrine et du ventre, tels que le phrénique, le pneumogastrique, ne peuvent point être traitées, quand elles donnent lieu à des accidens graves, comme le seraient ceux des membres, et que l'on ne peut avoir recours, lorsque les accidens persistent, à la section complète de ces nerfs, pour faire cesser les douleurs en même temps que l'on paralyse les parties auxquelles ces nerfs se distribuent. Qui voudrait, par exemple, couper le nerf phrénique ou le pneumogastrique qui auraient été atteints par une arme piquante, et qui donneraient lieu à de violentes douleurs? (*Note des Rédacteurs.*)

(3) Voici deux observations remarquables à l'appui de ce qui vient d'être dit. L'une appartient encore à *Morgagni*, l'autre est de *Boyer*.

« Un jeune homme de vingt-quatre ans reçut un coup de pointe de poignard à la partie latérale gauche du cou, à environ trois travers de doigt au dessous de l'oreille. Le malade tomba privé de mouvement et de sentiment dans toutes les parties situées au dessous de la tête. Ayant été porté chez lui et placé dans son lit, il se plaignit d'une voix faible et entrecoupée d'avoir froid. Pour le réchauffer, on approcha imprudemment de ses cuisses une bassinoire pleine de braise qui produisit, sans qu'il s'en aperçût, une brûlure profonde. Pendant les premiers jours l'urine et les matières fécales ne furent pas rendues, mais bientôt après l'urine coula involontairement. Le dix-septième jour le sentiment se réveilla un peu du côté gauche; le vingt-septième, les doigts et les orteils de ce même côté commencèrent à avoir quelques mouvemens, et jusques au trentième jour, le sentiment et le mouvement augmentèrent de plus en plus. Dans le côté droit, qui était opposé à la blessure, le sentiment ne commença à se manifester que le trente-deuxième jour, et le mouvement quelques jours plus tard. Ces deux facultés firent chaque jour un peu de progrès. Cependant au quarantième, quoiqu'elles fussent revenues, le malade ne pouvait ni marcher ni se tenir debout. Quatre mois après sa blessure, il pouvait à peine sortir de son lit; ses membres inférieurs étaient atrophiés et comme desséchés. Il marchait en chancelant comme un enfant qui commence ses premiers pas. Le mouvement et le sentiment restèrent plus faibles dans le côté droit du corps, que dans le côté gauche.

» Il s'agit évidemment ici d'une blessure superficielle de la moelle épinière, blessure faite par la pointe du poignard qui aura pénétré entre les lames vertébrales ou entre la première vertèbre et le crâne par le trou occipital.» (Morgagni, *De Sed. et caus. morb.*, *epist.* 53, art. 23.)

Voici l'observation de *Boyer* (*Traité des maladies chirurgicales*, t. 7, pag. 3) qui a beaucoup d'analogie avec la précédente. « Un tambour de la garde nationale était en rixe avec un de ses camarades qui était ivre : celui-ci ne pouvant l'atteindre lui lança son sabre à une assez grande distance, et au moment où, voulant se retirer, il présentait le dos. La pointe de l'instrument atteignit la partie supérieure et postérieure du

B. — *Plaies par armes tranchantes.*

Les plaies longitudinales du cou, par armes tranchantes, quelle que soit la région du cou qu'elles occupent, sont traitées par les moyens ordinaires. Elles ne présentent rien de particulier, seulement ici on ne peut avoir recours, comme dans d'autres régions du corps, à l'emploi des bandages unissans qui sont si efficaces. La présence du larynx et de la trachée-artère, qui ne peuvent être comprimés sans danger, s'y oppose d'une manière absolue.

Les plaies transversales de la partie postérieure du cou exigent l'emploi des moyens dont il a été question dans la description des plaies en général. Lorsque la peau seule a été divisée, il suffit de joindre à l'emploi de ces moyens, la situation droite de la tête, mais quand les muscles ont été divisés il faut la mettre dans l'extension et la maintenir dans cette position à l'aide d'appareils convenables. Un des plus simples consiste à assujettir le bonnet du malade à l'aide de tours circulaires d'une bande et une mentonnière. On place sur la poitrine un bandage de corps étroit que l'on fixe en bas avec deux sous-cuisses : on attache ensuite avec des épingles, à la partie antérieure et un peu latérale du bonnet, deux bandelettes larges de trois travers de doigt et assez longues pour descendre jusqu'à la partie inférieure du tronc; on conduit ces bandelettes au sommet de la tête, où elles s'entre-croisent et sont fixées ensemble avec une épingle; on les porte un peu obliquement en haut et de dedans en dehors, le long de la partie postérieure du cou; on les engage sous le bandage de corps en les tirant plus ou moins, selon le degré d'extension que l'on veut donner à la tête; puis on les dirige en haut et en dedans, jusqu'au sommet de la tête où leurs extrémités se croisent et doivent être arrêtées.

Les plaies transversales des parties latérales du cou exigent la position inclinée de la tête sur l'épaule. On se sert dans ce but du bandage que nous venons de décrire, en le modifiant toutefois. Les bandelettes doivent être fixées au bonnet du blessé au dessus de l'oreille du côté opposé à la blessure, croisées sur le sommet de la tête, et amenées le long du cou jusqu'au bandage de corps, et passant l'une devant et l'autre derrière l'épaule correspondante.

Les plaies transversales de la région antérieure du cou par des armes tranchantes sont celles qui méritent le plus d'attention. Ici les gros vaisseaux qui s'y trouvent, les voies aériennes et les voies alimentaires, donnent à ces plaies un grand degré de gravité. Le cou est préservé chez les militaires par des vêtemens épais qui rendent ces plaies moins communes par le sabre qu'on ne pourrait le croire au premier abord. On en observe en-

cou. Le blessé sentit aussitôt ses jambes ployer sous lui et tomba ; il fut apporté le lendemain à l'hôpital de la Charité. La plaie était immédiatement au dessous de l'occipital. Le membre supérieur droit avait perdu ses mouvemens, mais il avait conservé sa sensibilité. Le membre inférieur droit semblait un peu affaibli, mais il était tout aussi sensible qu'à l'ordinaire. Tout le côté gauche du corps perdit sa sensibilité, exactement sur la ligne médiane. Ce malade, traité activement par les saignées, la diète, etc., sortit guéri de sa plaie du cou, le vingtième jour de son entrée à l'hôpital, n'éprouvant dans le cou aucune douleur ni aucune gêne; mais le bras, l'avant-bras et la main du côté droit étaient presque complètement paralysés. Tout le côté gauche du corps, moins le membre supérieur, avait perdu sa sensibilité, tout en conservant les mouvemens.»

(*Note des Rédacteurs.*)

core cependant un certain nombre. On peut d'ailleurs en prendre une fort bonne idée en les comparant avec celles que se font à l'aide d'instrumens très-tranchans les personnes qui veulent se détruire.

1° *Plaies au dessus de l'os hyoïde.*

Lorsque ces plaies siégent au dessus de l'os *hyoïde*, elles peuvent à la fois intéresser, si elles sont profondes, la peau, les muscles peauciers, les digastriques, les milo et génio-hyoïdiens, les génio et hyo-glosses, le nerf hypoglosse, les vaisseaux linguaux, les conduits des glandes maxillaires, ces glandes elles-mêmes, les glandes sublinguales, les muscles linguaux, le rameau lingual de la cinquième paire, l'épiglotte, etc., enfin pénétrer dans la cavité buccale. Les gros troncs vasculaires et nerveux placés sur les côtés du cou peuvent aussi être intéressés. Ces plaies présentent toujours un grand écartement, la lèvre supérieure étant attirée en haut et en devant par les muscles qui s'attachent à la mâchoire inférieure, la lèvre inférieure étant attirée en bas par les muscles sterno et omoplato-hyoïdiens, et par les constricteurs du pharynx. Il résulte de là un écartement triangulaire d'autant plus grand que la tête est renversée davantage en arrière, écartement au fond duquel on peut apercevoir le fond de la bouche. Mais le plus ordinairement ces plaies sont beaucoup moins profondes, chez les personnes qui tentent de se suicider; la douleur arrête presque toujours la main qui conduit l'instrument, lequel n'a le plus souvent qu'une impulsion mal assurée, la blessure se borne alors à la division de la peau et des muscles superficiels. Dans ce dernier cas, la blessure a peu de gravité, et il suffit d'avoir recours à une position convenable, et à l'emploi de bandelettes agglutinatives pour en obtenir la réunion. Mais quand la plaie est profonde et qu'elle pénètre jusque dans la bouche, le pronostic est grave. Si les bords de la plaie sont écartés, la salive et les boissons sortent par cette ouverture contre nature. Si au contraire on fait fléchir avec force la tête sur la poitrine, les lèvres de la solution de continuité sont fortement comprimées l'une contre l'autre, la peau se roule en dedans, les liquides ingérés ne peuvent plus sortir, et comme ils ne peuvent franchir qu'avec difficulté le pharynx, ils se portent vers les voies aériennes et produisent de la toux, de la suffocation, et quelquefois la mort par asphyxie. Ce n'est que dans une position moyenne entre ces deux extrêmes, que la déglutition et la respiration peuvent s'exécuter non pas librement, mais avec moins de difficulté.

Les indications à remplir dans le cas de plaie transversale profonde au dessus de l'os hyoïde avec pénétration dans la cavité buccale, sont : 1° d'arrêter l'hémorrhagie à l'aide des moyens employés ordinairement dans ces sortes de cas, tels que compression, torsion, ligature, etc., etc., de s'opposer à l'écoulement des liquides de la cavité buccale par la plaie dont les bords sont écartés, d'empêcher ensuite qu'elles ne pénètrent dans le larynx. On remplit cette dernière indication, en introduisant, soit par la bouche, soit par les narines, une grosse sonde de gomme élastique, assez longue pour descendre jusque dans l'œsophage, et par laquelle on injecte avec une seringue les boissons, les tisanes et les médicamens nécessaires, et enfin les alimens liquides lorsqu'on pourra nourrir le malade. De ces deux manières d'introduire la sonde dans l'estomac la meilleure est celle qui consiste à la mettre dans la narine, parce qu'elle permet de la

laisser à demeure en la fixant à l'aide d'un cordonnet au bonnet du malade, avantage qu'on ne peut toujours se procurer quand on la place par la bouche, à cause des nausées fatigantes qu'elle provoque. Il faut remplir encore une autre indication dans ce genre de plaies, la réunion de leurs bords; pour cela on a recours au bandage unissant des plaies en travers du cou, bandage que l'on applique après avoir préalablement recouvert la plaie d'un linge fenêtré enduit de cérat, recouvert de charpie, de compresses et de tours d'une bande très-médiocrement serrée. Le bandage unissant des plaies en travers de la partie antérieure du cou, ne diffère de celui que nous avons décrit plus haut pour les plaies de la partie postérieure et latérale de cette région, qu'en ce que les deux grandes bandelettes destinées à fixer la tête, sont attachées à la partie postérieure du bonnet du malade et descendent au devant du cou pour revenir se fixer ensuite sur la tête après avoir passé sous le bandage de corps. La tête est fléchie de manière à ne pas trop comprimer les lèvres de la plaie, dont la consolidation est d'ailleurs toujours longue, difficile et se fait avec adhérence de la base de la langue avec la peau du cou. Quand on a rempli de cette manière toutes les indications que présente ces plaies, il ne s'agit plus que de les conduire à guérison à l'aide des soins locaux et généraux, que réclament toutes les plaies graves.

2° *Plaies situées entre l'os hyoïde et le cartilage thyroïde.*

Les plaies transversales du cou siégent d'autres fois entre l'os hyoïde et le cartilage thyroïde. Elles peuvent aussi n'être que superficielles, ou bien pénétrer jusqu'au pharynx. Dans ce dernier cas la plaie a intéressé la peau, les muscles paucier sterno, omo-hyoïdien et thyro-hyoïdien, le ligament thyro-hyoïdien et l'épiglotte en partie ou en totalité. On observe rarement une hémorrhagie dans cette plaie dont les bords s'écartent peu, et au fond de laquelle on aperçoit l'épiglotte mobile, suspendue et sans appui. Son ouverture donne passage à de l'air, à la salive, à des mucosités, et aux boissons qui tombent en partie dans le larynx et excitent une toux convulsive et suffocante; la parole est très-gênée ainsi que la respiration et la déglutition. Pour rendre la parole plus facile il faut rapprocher les lèvres de la plaie par la flexion de la tête, qui empêche alors l'air de passer à travers. Un accident qui se remarque d'ailleurs aussi dans les plaies placées au dessous de l'os hyoïde, c'est une soif ardente produite par l'écoulement continuel de la salive, du mucus buccal et des boissons. Chez quelques malades cette irritation est portée même assez loin pour les faire mourir au bout de quelques jours avec une disposition gangréneuse du fond de la plaie devenue sèche et aride.

Ces plaies doivent être réunies à l'aide de bandelettes agglutinatives, et d'un appareil convenable de pansement, le tout secondé par l'emploi essentiel du bandage unissant des plaies en travers du cou. La suture est généralement insuffisante dans ce cas comme dans le précédent, elle détermine souvent des accidens d'inflammation, la rétention de la suppuration qui peut se former, etc., etc. Si malgré l'emploi de ces moyens les boissons administrées au blessé sortaient par la plaie et pénétraient dans le larynx, il faudrait avoir recours à la grosse sonde œsophagienne introduite, comme nous l'avons déjà dit, par le nez ou par la bouche. Si, comme il est arrivé quelquefois, cette sonde ne pouvait point être supportée, on serait réduit à l'u-

sage des lavemens de bouillon, de lait, de jaune d'œuf, pour soutenir le malade, de lavemens simples, de bains, etc., pour diminuer la soif.

Les plaies transversales du cou, au dessous de l'os hyoïde, peuvent atteindre le *larynx*, ou la *trachée-artère*, l'*œsophage* ou les *gros vaisseaux*, etc., etc. Ces plaies diffèrent beaucoup entre elles de gravité.

3° *Plaies du larynx.*

Le larynx peut être divisé dans un seul endroit ou dans plusieurs, la plaie peut avoir des directions et une étendue plus ou moins considérable. Dans certains cas, c'est le cartilage thyroïde qui est divisé plus ou moins complètement, d'autres fois c'est la membrane crico-thyroïdienne. Quelquefois le cartilage thyroïde est coupé en sept ou huit pièces et dans toutes sortes de directions, et quelques unes de ses portions, presque entièrement séparées du reste, ballotent en suivant les mouvemens que l'air leur imprime, gênent la respiration et la suppriment même quelquefois tout à fait. Dans certains cas, le larynx éprouve une véritable déperdition de substance, et la guérison ne s'effectue souvent dans ces cas qu'avec une fistule.

L'hémorrhagie est très-commune dans les plaies du larynx. Les artères de cet organe étant nombreuses et volumineuses, le sang s'introduit facilement dans les voies aériennes et peut y déterminer des accidens mortels en peu de temps, ainsi qu'on en a des exemples. Dans ces plaies enfin, on observe un écartement très-médiocre de leurs bords, mais toujours il y a passage de l'air entre eux, et perte de la voix : ces deux derniers phénomènes sont du reste communs aux plais du larynx et à celles de la trachée-artère. La voix est conservée dans les plaies du larynx, mais l'air ne peut servir à la parole qu'autant que l'on rapproche le menton du cou afin de le forcer à passer par la bouche.

Quand la plaie transversale attaque le cartilage thyroïde au dessus de la glotte, la résistance que ce cartilage oppose à l'action de l'instrument, et son étendue considérable d'avant en arrière, font que rarement cet instrument le divise dans toute son épaisseur, et pénètre jusque dans la cavité du pharynx. L'écartement des bords est aussi moins considérable, et il est d'autant moindre que la division s'éloigne davantage de la partie supérieure du cartilage thyroïde; les altérations que la voix et la parole en éprouvent sont à peu près les mêmes; il survient très-fréquemment une laryngite plus ou moins considérable qui tourmente le malade par la toux et les autres accidens qu'elle provoque. Lorsque la plaie transversale attaque le larynx au dessous de la glotte, les mêmes raisons font qu'elle arrive rarement jusqu'au pharynx, et qu'elle est assez souvent accompagnée d'hémorrhagie, de laryngite, etc., etc.; elle présente, en outre, la perte de la parole et de la voix, parce que l'air sort des voies aériennes avant d'avoir traversé la glotte, lorsque les bords de la solution de continuité sont écartés.

Les plaies du larynx sont généralement graves, pour peu qu'elles soient étendues car elles sont souvent accompagnées d'hémorrhagie, et elles provoquent ordinairement une inflammation vive non-seulement de l'organe blessé, mais encore de toutes les voies aériennes. Elles sont graves en outre, parce que les parties cartilagineuses divisées se réunissent plus difficilement que les parties molles, et enfin, parce que dans toutes les plaies

transversales du cou, la peau se roule presque toujours en dedans, et met ainsi un très-grand obstacle à la guérison. Le pronostic est bien plus grave quand les plaies sont multipliées, et surtout quand le larynx a éprouvé une perte de substance.

Le traitement des plaies du larynx par armes tranchantes consiste d'abord à arrêter l'hémorrhagie, et à faire sortir le sang qui s'est épanché dans les voies aériennes; pour remplir cette seconde indication, on tient la plaie entr'ouverte pendant quelques instans, et le liquide est bientôt chassé avec violence par l'air expulsé et par les efforts de toux auxquels sa présence donne lieu (1). Cela fait, on réunit la plaie; si elle est simple et verticale, quelques bandelettes agglutinatives suffisent pour l'opérer. Quand elle est transversale, il faut employer la position et le bandage unissant des plaies en travers; mais quand elle est multiple, accompagnée de lambeaux, de déchirures, il devient nécessaire de faire quelques points de suture simple; lorsqu'il y a perte de substance, on réunit de même, et en profitant des moindres portions de tissus qui sont demeurées adhérentes. Si le pharynx avait été ouvert en même temps, on devrait employer la sonde œsophagienne pour conduire les boissons et les alimens dans l'œsophage. Du reste, on doit combattre avec beaucoup d'énergie, et par tous les antiphlogistiques connus, les accidens inflammatoires formidables qui se manifestent presque inévitablement dans ces sortes de plaies.

4° *Plaies du corps thyroïde.*

Les plaies du corps thyroïde ne sont remarquables que par la perte de sang dont elles sont souvent accompagnées, et qui peut venir de deux sources, des artères et des veines nombreuses que contient cet organe. Les hémorrhagies artérielles sont quelquefois opiniâtres, parce que dans cet organe vasculaire, la liberté des communications entre les vaisseaux est très-grande, et que quand on a lié les troncs artériels, l'écoulement continue par les branches, et même ensuite par les capillaires; les hémorrhagies veineuses sont aussi quelquefois très-difficiles à arrêter; mais cette circonstance n'a lieu, là comme ailleurs, que quand le malade retient sa respiration, fait des efforts ou pousse des cris. Il faut donc, avant tout, dans les plaies du corps thyroïde, arrêter l'hémorrhagie artérielle ou veineuse, et traiter ensuite la plaie comme une plaie ordinaire.

5° *Plaies de la trachée-artère.*

Les plaies de la trachée-artère, par armes tranchantes, diffèrent entre elles à raison de leur direction et de leur étendue. Rarement la division est oblique ou longitudinale, elle est ordinairement transversale. Dans ce cas, la trachée peut être complètement coupée, ou bien l'être seulement dans une partie de sa circonférence. Dans le premier cas, l'œsophage est resté intact, ou bien il est lui-même coupé dans une partie, et quelquefois même dans la totalité de son diamètre. Une plaie aussi profonde et aussi large est presque toujours accompagnée de la lésion des gros vaisseaux

(1) On a vu des chirurgiens débarrasser plus promptement les blessés qui étaient dans un état imminent de suffocation, par la succion de la plaie et l'évacuation prompte du sang coulant dans les voies aériennes. Une ventouse à pompe remplirait parfaitement bien le même office. (*Note des Rédacteurs.*)

du cou, tels que les artères carotides primitives, les veines jugulaires internes, et il est rare, par conséquent, qu'elles ne fassent pas périr le blessé sur-le-champ. Quelquefois, cependant, on a vu les vaisseaux échapper à de pareilles plaies, et les malades ne sont point morts d'hémorrhagie. Quand la trachée artère n'est blessée que dans une partie de sa circonférence, les bords de la plaie s'écartent très-peu, et il est facile par la flexion de la tête, opérée par les moyens que nous avons indiqués plus haut, de mettre ces bords en contact, et ordinairement la guérison se fait avec une assez grande promptitude; mais il n'en est pas de même quand la trachée-artère est entièrement coupée. Les deux bouts s'écartent l'un de l'autre; l'inférieur se cache sous les parties voisines, et n'est plus en état de recevoir de l'air, en sorte que le malade ne tarde point à périr d'asphyxie.

Il est très-facile de reconnaître une plaie de la trachée-artère à l'entrée et à la sortie de l'air par la plaie dans les mouvemens de la respiration, à la perte de la voix, lorsque la plaie est considérable, et que tout l'air passe par l'ouverture accidentelle. Cette voix est rétablie lorsqu'on réunit ou rapproche les bords de la solution de continuité.

Lorsqu'on a arrêté l'hémorrhagie, prévenu l'entrée du sang dans la trachée-artère, et fait sortir celui qui s'y est introduit, on procède à la réunion de la plaie, à l'aide de la position, des bandelettes agglutinatives, du bandage unissant des plaies du cou en travers, et même de quelques points de suture. Cette suture est quelquefois nécessaire pour mettre les bords de la plaie dans un niveau parfait chez certaines personnes, et chez les vieillards en particulier, dont la peau, lâche et ridée, se replie au dedans, faute d'un point d'appui suffisant. Quelques points de suture sont encore nécessaires, lorsque les plaies sont multipliées, qu'il y a dilacération, et des lambeaux qu'on ne peut fixer ni par les bandages, ni par les emplâtres. On ne pratique cette suture que sur les bords de la solution de continuité faite aux tégumens, et non point sur la trachée elle-même, ainsi que le faisaient les anciens. Cette suture déterminerait les accidens les plus graves, et en particulier l'inflammation de la muqueuse trachéale qui pourrait se terminer d'une manière fâcheuse. Lorsqu'on a réuni la plaie, on termine le pansement comme dans les autres plaies du cou, et on soumet le malade au régime et au traitement des plaies graves.

Malgré l'emploi de ces moyens pour obtenir la réunion immédiate des plaies du *larynx et de la trachée-artère*, ces plaies suppurent souvent, et la cicatrisation ne se fait qu'après quinze, vingt, trente jours et même davantage. Après la guérison la voix reste long-temps et quelquefois même altérée, rauque et faible pour toujours. Dans d'autres circonstances, si ces plaies restent long-temps fistuleuses, cela dépend de l'engorgement et de l'endurcissement des tégumens et du tissu cellulaire sous-cutané, du décollement de la peau à la suite d'abcès, de la dénudation des cartilages, de leur carie, etc... Mais la cause la plus ordinaire de ces fistules, c'est la perte de substance éprouvée par les parois de ces canaux, ainsi que cela se remarque surtout dans les blessures par armes à feu. Dans ces derniers cas, on a recours pour guérir cette infirmité aux moyens nouveaux de restauration empruntés à la rhinoplastique. Si ces moyens échouent, ou si le malade refuse de s'y soumettre, on remédie aux inconvéniens que procurent l'entrée et la sortie de l'air par la fistule même, le bruit désagréable et incommode qu'il fait en la traversant, et à la perte de la voix et de la pa-

role, etc., etc., en fermant cette fistule à l'aide d'éponge, de charpie ou d'obturateurs, de nature et de forme variées.

6° *Plaies du pharynx par armes tranchantes.*

Les plaies isolées du pharynx sont assez rares. Privé de paroi antérieure, protégé en arrière par le rachis, et sur les côtés en rapport avec des vaisseaux d'un volume très-considérable, le pharynx ne peut pour ainsi dire pas être blessé seul. Presque toujours, au contraire, les plaies de cet organe ne sont qu'une complication des plaies qui atteignent la colonne cervicale, les gros troncs vasculaires placés sur les côtés du cou, et surtout la base de la langue et du larynx. Les signes qui annoncent cette blessure, c'est-à-dire la difficulté ou l'impossibilité d'avaler, et la sortie des alimens et des boissons par la plaie, viennent s'ajouter à ceux qui indiquent la blessure de l'une ou de l'autre des parties beaucoup plus importantes dont il vient d'être fait mention.

Le traitement des plaies du pharynx est en grande partie celui que nous avons tracé pour les plaies du larynx. Quand la plaie du pharynx est peu étendue, une petite partie seulement des boissons s'échappe pendant la déglutition, peu à peu l'ouverture diminue et se cicatrise, sans que l'on soit obligé d'ajouter rien aux moyens indiqués pour la blessure des autres organes; mais quand elle est large, il faut ajouter à ces moyens, l'emploi d'une sonde de gomme élastique, à l'aide de laquelle on fait passer les boissons médicamenteuses ou nourrissantes jusque dans l'estomac.

7° *Plaies de l'œsophage par armes tranchantes.*

Les plaies de l'œsophage sont aussi très-rarement isolées; il est même presque impossible que ce cas se rencontre. Ce conduit, en effet, ne saurait être que très-difficilement atteint par des armes tranchantes qui n'auraient pas lésé les vaisseaux situés sur les côtés ou la trachée-artère placée au devant de lui. Ces connexions suffisent pour démontrer que la section complète de la trachée-artère et de l'œsophage est un cas pour ainsi dire presque essentiellement mortel, cette lésion étant presque toujours compliquée de la section des artères carotides primitives, des veines jugulaires internes et des nerfs vagues (1).

Voici cependant une observation de section complète de l'œsophage et de la trachée-artère sans lésion des carotides.

SOIXANTE-DIX-HUITIÈME OBSERVATION.

Lubin Bertrand, d'un tempérament bilieux, extrêmement irascible, voulant se donner la mort, se fit au cou, avec un rasoir, une plaie transversale de l'étendue de quatre à cinq pouces : cette plaie allait jusqu'à la colonne vertébrale : pratiquée à la partie antérieure et supérieure du cou, les extrémités étaient bornées par les muscles sterno-

(1) *Benjamin Bell* a fait une observation curieuse relativement aux plaies de l'œsophage. Elles sont très-dangereuses, dit-il, parce que l'œsophage est situé si profondément qu'on ne peut l'atteindre qu'avec peine; sa partie inférieure, quand il y a section complète du conduit, se sépare en outre de la supérieure, tombe au dessous du sternum, et il est difficile alors de soutenir le malade par une nourriture convenable.
(*Note des Rédacteurs.*)

cléido-mastoïdiens inégalement coupés et par les artères carotides, mises à nu et épargnées, parce que sans doute les parties qui les recouvrent ordinairement s'étaient rétractées, et que ces vaisseaux eux-mêmes, en se retirant dans le tissu cellulaire, avaient échappé à la lame de l'instrument; dans le fond de cette vaste solution de continuité, s'apercevaient la colonne cervicale, les muscles grand droit antérieur de la tête et le long du cou; on y voyait encore le grand appareil ligamenteux antérieur : supérieurement se trouvaient le larynx et le pharynx divisés; inférieurement, se rencontraient les mêmes parties. L'instrument, en agissant d'avant en arrière, avait donc coupé la peau, le tissu cellulaire, les muscles sterno-hyoïdien, sterno-thyroïdien, omo-hyoïdien et thyro-hyoïdien, l'artère thyroïdienne supérieure, le cartilage thyroïde lui-même, et la naissance de l'œsophage. L'hémorrhagie, qui avait été considérable, s'était complètement arrêtée : cet infortuné, ne respirant plus que par la plaie, avait perdu la parole et la voix ; ses gestes et ses mouvemens annonçaient seulement l'état de souffrances et d'angoisses auquel il était en proie : un phénomène singulier et difficile à expliquer frappa tous les assistans, c'est que, lorsque M. Dupuytren introduisit le doigt dans la partie supérieure du larynx, la toux fut déterminée sympathiquement, quoique la continuité de la muqueuse laryngée fût détruite; on fit alors sortir des bronches une grande quantité de mucosités mêlées de sang, une grosse sonde de gomme élastique fut placée dans le nez et descendait jusque dans le pharynx. Le plus difficile était d'engager le bec de la sonde dans la portion inférieure de l'œsophage; on y parvint avec quelque difficulté, car, le tissu cellulaire qui entoure ce conduit étant très-lâche, l'œsophage s'était considérablement rétracté sur lui-même, au point qu'on fut obligé d'aller le chercher à deux pouces de profondeur au moins : une suture à points passés qui était fixée d'une part sur la moitié inférieure du cartilage thyroïde, de l'autre sur la moitié supérieure, servait à mettre en contact immédiat ces deux portions de cartilage. Enfin, on ne recouvrit pas la plaie de charpie dans la crainte de gêner la respiration. Seulement, en appliquant une légère compresse qu'on assujettit mollement avec une bande roulée autour du cou, la tête avait été fléchie sur la poitrine; on l'y maintint au moyen d'un bandage approprié. La sonde introduite dans l'œsophage servit de conduit aux boissons; trois jours s'écoulèrent sans l'apparition de nouveaux accidens; cependant l'inflammation se développa, la respiration devint plus difficile, le râle se manifesta, et le malheureux succomba le quatrième jour.

L'autopsie montra toutes les parties dans l'état que nous avons indiqué : seulement la trachée était divisée suivant sa longueur, dans l'étendue d'un pouce et demi à peu près. La sonde de gomme élastique avait parfaitement rempli l'indication pour laquelle on l'avait placée, on la trouva qui s'étendait dans l'intérieur de l'œsophage, jusqu'au niveau de la seconde vertèbre dorsale. Les gros vaisseaux artériels et veineux du cou étaient intacts. L'un et l'autre poumon étaient enflammés (1).»

Nous rappellerons ici qu'à mesure que les artères carotides montent le long du cou, elles s'inclinent vers les parties latérales pour aller de chaque côté, en arrière, gagner l'angle de la mâchoire inférieure, au niveau duquel elles se divisent en plusieurs branches, destinées pour les différentes parties de la tête. Ceci explique pourquoi les plaies de la partie inférieure du cou sont plus dangereuses que celles de la partie supérieure, et pourquoi dans le suicide, où l'instrument tranchant est presque toujours enfoncé à la partie supérieure du cou, la lésion des carotides primitives est assez rare.

Quoi qu'il en soit des accidens au milieu desquels la lésion de l'œsophage se rencontre, les signes qui l'annoncent sont la douleur en avalant, et surtout l'issue des alimens et des boissons par la plaie extérieure. Quoique peu étendue, cette plaie est une complication fâcheuse de celle des parties voisines, et la guérison s'en fait long-temps attendre.

Tant que les plaies de l'œsophage sont peu étendues, que la quantité de matières alimentaires qu'elles laissent échapper est peu considérable, et que celles-ci s'écoulent librement au dehors, sans s'infiltrer ou s'épancher dans les parties voisines, elles ne réclament d'autres soins que les moyens antiphlogistiques généraux, et l'attention de ne laisser fermer la plaie extérieure que lorsque celle du conduit est cicatrisée, ce que l'on reconnaît à la cessation de l'écoulement des substances avalées. Mais quand la plaie est fort grande, il faut ajouter à ces moyens l'emploi d'une sonde de gomme élastique, qui remplace momentanément le conduit divisé, celui d'une position et d'un bandage analogues à ceux que nous avons fait connaître plus haut, enfin, de tous les

(1) Par les Rédacteurs.

moyens capables d'empêcher l'épanchement des boissons et des alimens, et de combattre l'inflammation violente qui est le résultat inévitable de cette blessure.

Tout ce que nous avons dit des plaies par armes piquantes ou tranchantes, ou tranchantes et piquantes tout à la fois, qui affectent le cou, s'applique aux ruptures, déchirures, arrachemens, etc., etc., avec quelques légères modifications qu'il devient inutile d'indiquer après les détails dans lesquels nous sommes entrés lorsque nous avons traité des généralités de ces plaies.

C. — *Blessures du cou par armes contondantes.*

1° *Contusions.* — Les contusions du cou ne présentent d'importance que lorsqu'elles sont profondes et qu'elles ont intéressé les organes de la respiration et de la digestion. Dans ces cas, on doit avoir recours au régime antiphlogistique employé avec énergie, pour prévenir l'inflammation de ces organes, les étranglemens et les abcès. Les abcès sont d'autant plus dangereux dans cette région, que des fascias nombreux retiennent le pus, le forcent à séjourner et le dirigent quelquefois dans l'intérieur de la poitrine où il produit de grands ravages et des accidens souvent mortels. C'est donc à les prévenir que le chirurgien doit veiller, et s'ils se forment, malgré ses soins, il faut qu'il les ouvre de bonne heure.

2° *Plaies par armes à feu.*

Les coups de feu qui n'intéressent que la peau et les muscles superficiels ne présentent aucune autre indication que celle de prévenir l'inflammation, à l'aide des débridemens sagement combinés, des émolliens, des saignées, etc.; on agit enfin comme dans les plaies des autres parties, où la balle n'a divisé que des parties charnues. Mais les balles qui frappent le cou intéressent souvent le larynx, la trachée-artère, le pharynx, l'œsophage, les gros vaisseaux, les vertèbres, etc., etc., blessures très-graves, et dont le danger est plus ou moins grand, suivant la nature, l'importance et le degré de lésion des parties intéressées.

La fracture des vertèbres n'est pas toujours également dangereuse. Bornée aux apophyses épineuses et transverses, et surtout aux premières, elle ajoute sans doute à la gravité de la blessure, mais celle-ci est guérissable. En effet, en agrandissant convenablement la plaie, en faisant l'extraction des esquilles entièrement séparées, en facilitant par des débridemens et des contre-ouvertures l'écoulement des liquides, en prévenant ou en combattant activement l'inflammation, on guérit très-souvent de pareils blessés. Mais lorsque le corps des vertèbres, leurs lames, leurs apophyses articulaires sont entamés, ou brisés, la blessure est excessivement grave; elle est même presque toujours mortelle. Le danger vient surtout de la lésion de la moelle spinale, soit par le projectile lui-même, qui a brisé les os, soit par les esquilles enfoncées dans le canal vertébral, ou de la compression de cette même moelle, par des liquides épanchés dans le canal vertébral.

Cette lésion de la moelle, pour peu qu'elle soit considérable, fait promptement périr le malade.

SOIXANTE-DIX-NEUVIÈME OBSERVATION.

« Pendant les journées des 5 et 6 juin 1832, un sergent de la garde municipale de Paris reçut un coup de feu à la partie postérieure du cou. La balle traversa d'un côté à

l'autre les masses musculaires qui recouvrent en arrière la colonne cervicale. Apporté à l'Hôtel-Dieu le 5 juin au soir, il présente l'état suivant : deux ouvertures, qui indiquent l'entrée et la sortie du projectile, existent à la même hauteur de chaque côté du cou à peu près au niveau des trois ou quatre premières vertèbres de cette région. L'ouverture d'entrée se reconnaît facilement à son diamètre moins grand, et à la régularité de la circonférence; celle de sortie est au contraire à diamètre plus étendu, ses bords sont irréguliers, frangés et boursouflés. L'état général du malade est bien plus grave que ne pourrait le faire penser le désordre local : les facultés intellectuelles sont conservées dans toute leur plénitude; toutes les surfaces sensitives jouissent de l'intégrité de leurs fonctions, à l'exception de la surface cutanée qui, dans toute son étendue au dessous du cou, est parfaitement insensible. Le malade stimulé de toutes les façons ne témoigne aucune sensibilité. La myotilité est aussi presque complètement abolie; il y a seulement quelques légers mouvemens possibles aux extrémités pelviennes. La parole et la déglutition sont conservées. L'urine ne s'écoule de la vessie qu'au moyen de la sonde. On ignore si le rectum partage la paralysie presque générale. Le malade ne respire que par le diaphragme. *Traitement :* — Saignée du bras. Pansement simple de la plaie, qui a été préliminairement débridée.

Mort le 6 au matin, dans un état d'asphyxie causée par la suspension des contractions diaphragmatiques.

Autopsie cadavérique.

Abdomen et thorax sains. Les lames des quatrième et cinquième vertèbres cervicales sont fracturées. La moelle et les nerfs qui en naissent sont trouvés intacts. Épanchement d'environ une livre de sang, tant dans le canal rachidien, à partir des premières vertèbres dorsales, qu'à la base du cerveau et à la partie supérieure de la convexité des hémisphères. Substance du cerveau et du cervelet saine (1). »

3° *Plaies des nerfs et des vaisseaux du cou par armes à feu.*

Les plaies du cou par armes à feu, dans lesquelles les nerfs qui viennent de la moelle sont intéressés, sont d'autant plus graves que les fonctions de ces nerfs sont plus importantes : tels sont, par exemple, le nerf vague ou pneumo-gastrique, le grand sympathique, etc....... Mais il est très-rare, et presque impossible même qu'une balle atteigne ces nerfs, sans altérer d'autres parties dont la lésion est elle-même souvent mortelle. Les plaies par armes à feu aux parties latérales du cou sont souvent compliquées de la lésion des nerfs du plexus cervical superficiel ou du plexus brachial.

En juillet 1830, nous avons eu l'occasion d'observer un grand nombre de plaies, par armes à feu, au cou; et chez plusieurs, les nerfs nombreux et volumineux qu'on rencontre dans cette région ont été intéressés, car il y eut chez ces blessés paralysie plus ou moins complète, soit du sentiment, soit du mouvement, ou de ces deux fonctions dans le membre supérieur, et surtout des douleurs très-vives qui ont persisté très-long-temps après la guérison des plaies.

La lésion des grosses artères du cou, comme les carotides primitives, les vertébrales, etc., etc., est, ainsi qu'on le pense, un accident des plus dangereux, et très-communément un accident mortel, lorsqu'on n'arrête pas, par les moyens hémostatiques connus, l'écoulement du sang, que cet écoulement soit primitif, ou qu'il soit consécutif.

La lésion de l'artère vertébrale est encore assez fréquente dans les coups de feu qui attaquent les parties latérales du cou. Cette blessure est fort grave. Nous en avons déjà parlé dans les plaies d'armes à feu considérées en général.

(1) Par les Rédacteurs.

Nous avons cité le cas d'un malade qui eut une hémorrhagie consécutive par cette artère plusieurs jours après sa blessure. Un cas semblable s'est présenté il y a peu de temps encore dans le service de M. *Breschet*, à l'Hôtel-Dieu. Un malade qui avait reçu un coup de feu à la partie latérale du cou succomba à une hémorrhagie consécutive, quelques jours après son entrée à l'hôpital. A l'autopsie, on trouva une lésion de l'artère vertébrale entre la deuxième et la troisième vertèbre cervicale. Comme on ne pouvait savoir d'une manière bien positive le lieu d'où provenait l'hémorrhagie, on avait été sur le point de faire la ligature de l'artère carotide primitive, lorsque la mort du malade arriva.

Dans la partie supérieure de la région cervicale, il existe un très-grand nombre d'artères volumineuses, provenant de la division de la carotide primitive. Quand elles sont blessées par des coups de feu, et qu'il n'est pas possible de les trouver pour les lier, c'est à la ligature de la carotide primitive qu'il faut avoir recours.

On ne peut, en effet, aller chercher les orifices ouverts des vaisseaux, au milieu des parties molles mâchées et désorganisées, enflammées ou suppurantes : c'est alors le tronc principal, c'est l'artère carotide primitive qu'il faut lier. Mais il ne faut pas croire que la ligature de cette artère carotide primitive mette constamment à l'abri des hémorrhagies consécutives ; les nombreuses anastomoses qui existent entre la carotide d'un côté du corps, et celle du côté opposé, ramènent souvent le sang vers les orifices des vaisseaux divisés. Aussi, faut-il toujours, quand on le peut, faire la ligature des deux bouts d'une artère blessée dans la région cervicale.

4° *Plaies par armes à feu au larynx et à la trachée.*

Le larynx et la trachée-artère sont deux organes qui sont souvent intéressés dans les coups de feu. Les phénomènes de ces blessures sont différens suivant que le projectile a divisé l'un ou l'autre de ces organes dans tout son diamètre, qu'il les a détruits dans une partie de leur longueur, ou bien qu'il n'a enlevé qu'une portion de leur circonférence. Dans le premier cas, le blessé court le risque d'être suffoqué par le sang qui tombe dans les bronches, par la rétraction du bout inférieur du conduit aérien qui se cache derrière les parties qui le couvrent, et par le gonflement de ces parties. Le sang qui coule dans la trachée-artère apporte un obstacle plus ou moins grand à la respiration, mais la toux continuelle excitée par la présence du sang en détermine ordinairement tout à la fois la sortie par la plaie et par la glotte (1). Dans ces sortes de plaies, le gonflement des parties environnantes peut devenir assez considérable pour mettre le malade en danger de suffoquer, malgré l'ouverture faite par la balle au larynx ou à la trachée-artère, et dans ce cas il devient nécessaire d'introduire dans la trachée-artère du blessé une canule qui lui permette de respirer (2).

(1) On peut, dans ces cas, profiter de l'heureux exemple d'un chirurgien de Paris, qui, voyant que les jours du blessé étaient compromis, aspira avec sa bouche le sang qui était dans la trachée-artère et qui le suffoquait. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) C'est la conduite que tint *Habicot* dans le cas suivant. Une fille d'environ vingt-cinq ans, inclinée pour ouvrir une porte basse à son maître poursuivi par des assassins, reçut un coup de feu à la gorge. La balle lui fractura le larynx, et spécialement toute la partie gauche du cartilage thyroïde. Le corps étranger passa du côté opposé, où il resta sous la peau du dos après avoir fracturé l'angle inférieur de l'omoplate droite. Les se-

Lorsque les malades survivent à une plaie par arme à feu du larynx ou de la trachée-artère, ils peuvent guérir complètement sans aucune infirmité, quand il n'y a point de perte de substance à ces organes, ou que cette perte de substance est peu considérable. Dans ces cas la voix reste cependant plus ou moins altérée. Mais quand la perte de substance est considérable, la cicatrisation ne peut se faire, et il en résulte une fistule plus ou moins large qui empêche le blessé de parler lorsqu'elle n'est point couverte. Ces fistules sont incurables, à moins qu'on n'ait recours pour les fermer à un des procédés empruntés à la rhinoplastique (1). Dans le cas où ces moyens ne réussiraient pas, ou bien si les blessés ne voulaient pas s'y soumettre, on obvierait aux inconvéniens qu'elles causent en y adaptant un obturateur (2). En résumé, les débridemens faits avec les ménagemens que nécessite l'importance des parties, l'extraction des corps étrangers, l'introduction d'une canule dans la trachée-artère pour faire respirer le blessé, si le gonflement des parties voisines s'y oppose, les antiphlogistiques employés avec une extrême énergie pour prévenir l'inflammation si grave des conduits aériens, telle est la conduite que doit tenir le chirurgien qui est appelé pour traiter une plaie par arme à feu au larynx ou à la trachée-artère.

5° *Plaies du pharynx et de l'œsophage par des armes à feu.*

Le pharynx et l'œsophage sont aussi souvent blessés dans les coups de feu au cou; mais la situation de ces organes est telle qu'il est presque impossible qu'une balle les atteigne sans blesser en même temps quelqu'une des parties qui les environnent; or la lésion de ces parties est souvent plus grave que celle du pharynx ou de l'œsophage. La sortie par la plaie d'une partie des liquides que le malade avale ne laisse aucun doute sur la blessure de l'un ou de l'autre de ces conduits. Lorsque l'œsophage n'est divisé que dans une faible portion de son diamètre et qu'il n'a point éprouvé de perte de substance, la plaie peut guérir complètement. Dans le cas contraire, elle reste fistuleuse, et cette fistule peut être assez large pour laisser sortir, ainsi que cela a été vu, presque tous les alimens et les boissons que le malade avale, en sorte qu'on ne peut le nourrir qu'avec une sonde œsophagienne. C'est du reste ce que l'on doit faire de suite lorsqu'on est appelé pour traiter un blessé atteint d'un coup de feu soit au pharynx, soit à l'œsophage, pour peu que la plaie faite à ces organes ait une certaine étendue.

Les projectiles lancés par la poudre à canon peuvent être restés dans les

cours qu'on crut convenables furent administrés suivant l'exigence du cas. Il survint à la gorge une telle tumeur inflammatoire, que la malade eût étouffé sans un tuyau de plomb introduit dans la trachée-artère, pour faire voie à la respiration. Cette canule y demeura trois semaines, tant que durèrent l'inflammation et la suppuration. La malade guérit très-bien. (*Note des Rédacteurs.*)

(1) *M. Velpeau* a présenté, il y a peu d'années, à l'Institut, un malade sur lequel il avait employé avec succès la rhinoplastique dans un cas pareil. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) Van Swieten dit avoir vu un soldat qui demandait l'aumône de porte en porte en faisant voir une large ouverture qu'il avait à la trachée-artère, et qu'il bouchait avec une éponge. Alors il pouvait parler facilement. Mais sitôt que le trou était ouvert, il perdait la voix. Il avait eu dans un combat, plusieurs années auparavant, un morceau de la trachée-artère emporté par une balle, et la perte considérable de substance éprouvée par cet organe avait empêché les bords de la plaie de se rapprocher et de se réunir. (*Note des Rédacteurs.*)

plaies faites au cou, ainsi que les autres corps étrangers qu'ils entraînent si souvent avec eux. On conçoit facilement que les accidens qui doivent résulter de cette complication sont subordonnés à la nature des fonctions des organes qui sont comprimés par les projectiles. Les règles générales relatives au traitement des plaies par armes à feu sont applicables à celles du cou, avec les modifications que réclame la structure de cette partie. Les incisions ne doivent y être faites qu'avec la plus grande circonspection, à cause des vaisseaux et des nerfs importans qui s'y trouvent. Si on ne rencontre pas la balle, ou si après l'avoir rencontrée, on trouve trop de difficulté à l'extraire, il vaut mieux l'abandonner, à moins cependant qu'elle ne soit placée de manière à mettre obstacle à la déglutition et gêner considérablement la respiration.

Si une balle s'était par hasard arrêtée dans l'intérieur du larynx, entre les cordes vocales supérieure et inférieure, ou bien dans tout autre point des voies aériennes du cou, que la suffocation fût imminente, il faudrait avoir recours soit à la laryngotomie, soit à la trachéotomie, ou à la laryngo-trachéotomie (1).

Le chirurgien doit surveiller attentivement l'engorgement inflammatoire qui accompagne toutes les plaies par armes à feu. Il est d'autant plus à craindre dans celles du cou, que la prudence ne permet guère de faire là ces larges débridemens qui sont si utiles aux membres, et cet engorgement est d'autant plus fâcheux que lorsqu'il est porté à un degré considérable, il peut empêcher la déglutition et rendre la respiration fort difficile. Les saignées générales et locales, les boissons rafraîchissantes, enfin tous les moyens antiphlogistiques connus doivent être administrés avec une grande énergie, pour le prévenir ou au moins le diminuer et le guérir. Enfin le chirurgien ne doit point oublier que le grand nombre de vaisseaux qui se trouvent au cou et qui peuvent être intéressés dans les plaies par armes à feu dans cette région, rendent très-fréquentes les hémorrhagies consécutives dans cette région, ce qui exige pendant très-long-temps une surveillance fort active.

D. — *De l'écrasement du cou.*

L'écrasement du cou par les corps contondans se manifeste, quand il siége à la partie postérieure, par la contusion et par les fractures comminutives dont les signes ont été donnés dans la description de l'écrasement en général. Mais c'est surtout quand il siége à la partie supérieure, qu'on remarque la suspension subite des fonctions vitales et une mort prompte, suite de la lésion de la moelle spinale. Cette suspension se fait surtout remarquer quand l'écrasement porte sur la partie supérieure de la colonne cervicale, et dans un point situé au dessus de celui qui correspond à l'origine des nerfs diaphragmatiques. La mort se fait attendre plus long-temps, et

(1) Pour faire sortir une balle de la trachée-artère, *Birche* rapporte que *Christophe Wren* suspendit le blessé par les pieds, et réussit ainsi à le sauver. On conçoit qu'on pourrait, à la rigueur, imiter ce procédé singulier, si un corps étranger aussi volumineux qu'une balle n'avait pas causé un étouffement soudain, et s'il fallait le ramener du fond du canal aérien, vis-à-vis l'ouverture par laquelle il y serait entré, mais la trachéotomie serait une ressource que, dans une telle circonstance, un praticien déclaré balancerait moins à mettre en usage. (*Note des Rédacteurs.*)

quelquefois même il peut y avoir guérison quand l'écrasement porte sur la partie inférieure de la colonne cervicale.

Cet écrasement a d'autres effets, quand il porte sur la région antérieure du cou : on observe alors des changemens de forme dans le larynx dont les cartilages sont brisés malgré leur élasticité, d'où il résulte par la suite l'altération et même la destruction de la voix. On observe des crachemens de sang et des inflammations qui rendent la respiration difficile, douloureuse, et qui quelquefois, par suite d'une tuméfaction énorme, l'empêchent de se faire et déterminent l'asphyxie. La phthisie laryngée est souvent le résultat de ces écrasemens du cou qui ont affecté le larynx, et auxquels les malades ont échappé dans les premiers temps.

Le pharynx et l'œsophage, plus profondément situés, plus mobiles, plus flexibles, échappent quelquefois au désordre. Quelquefois cependant on les voit l'un et l'autre contus, déchirés et rompus.

Si dans les écrasemens de la partie antérieure du cou les artères carotides, les nerfs pneumo-gastriques, le grand sympathique, ont été atteints et lésés d'une manière spéciale, il en résultera des phénomènes qui porteront d'une manière plus ou moins sensible sur la respiration et la circulation ; tel est le cas remarquable cité dans le curieux mémoire *de M. Velpeau* sur la piqûre ou acupuncture des artères dans les anévrysmes. Cette observation est elle-même extraite du *Medical and surgical journal*, de Londres. Pour remédier à une ophthalmie violente, *M. Watson* imagina de comprimer pendant quelque temps la carotide avec force au moyen du pouce ; les battemens artériels ne tardèrent pas à disparaître de ce côté, et ils ne se sont plus jamais rétablis ; ce qui tient, suivant M. Velpeau, à l'écrasement du vaisseau, qui aura produit la rupture de ses tuniques interne et moyenne, et l'oblitération du canal.

CHAPITRE IV.

BLESSURES DE LA POITRINE.

Les plaies de la poitrine se divisent en celles qui attaquent les parois seulement de cette cavité ; en celles qui traversent ces parois sans intéresser les organes qu'elles protègent ; et enfin en celles qui, après avoir traversé les parois de la poitrine, vont atteindre et léser les organes qui y sont contenus. De là cette distinction très-importante de *plaies pénétrantes* et *non pénétrantes de la poitrine*.

Section première.

Plaies non pénétrantes des parois de la poitrine.

A. — *Piqûres non pénétrantes des parois de la poitrine.*

Les piqûres des parois de la poitrine peuvent être simples ou compliquées. Les *piqûres simples* doivent être traitées comme nous l'avons dit dans les généralités. (Voyez *Blessures par ponction ou piqûre.*) Il est bon néan-

moins de joindre au pansement qu'elles exigent, la diète, le repos, les saignées, etc., lorsque la direction ou l'étendue de la plaie peuvent faire craindre qu'il ne survienne quelque accident.

Ces plaies par armes piquantes peuvent être *compliquées* de douleurs violentes. Comme c'est à la lésion de quelque nerf que ces douleurs sont dues, elles cèdent ordinairement à l'usage des émolliens, des anodins, des narcotiques employés à l'intérieur ou à l'extérieur. Dans le cas contraire, mais bien rarement, on est obligé d'avoir recours à la cautérisation ou à l'incision transversale du nerf qui a été blessé d'une manière incomplète.

L'hémorrhagie complique aussi quelquefois les piqûres des parois de la poitrine dans l'épaisseur desquelles rampent des artères assez volumineuses. C'est aux moyens hémostatiques connus et décrits d'ailleurs dans nos généralités qu'il faut avoir recours pour arrêter cette complication.

L'inflammation qui survient souvent dans les piqûres des parois de la poitrine doit être combattue avec une grande énergie, afin de prévenir la formation des abcès qui sont fort dangereux dans cette région. Quand ces abcès sont formés, il faut les ouvrir de bonne heure, parce qu'ils tendent à s'accroître en tous sens. On a craint d'ailleurs que le pus amassé dans les parois du thorax ne corrodât la plèvre avec laquelle il est en contact : d'autres regardent au contraire comme impossible, ou au moins comme absolument contraire aux lois de la nature, cette usure et cette perforation de la plèvre. Quoi qu'il en soit de ces différences d'opinions, il est prudent de s'en rapporter, dans cette circonstance, à l'expérience qui prescrit d'ouvrir les abcès des parois de la poitrine aussitôt qu'ils sont formés, dans la crainte que le pus ne fuse dans la poitrine, ainsi qu'il est arrivé quelquefois, et en particulier, comme chacun le sait, au fils de *J. L. Petit.*

Les *corps étrangers,* introduits par l'arme piquante ou formés par cette arme elle-même, qui a pu se briser dans la plaie, doivent être soigneusement extraits. La pointe d'une épée, d'un sabre, d'un fleuret se brise en effet souvent sur les côtes, le sternum ou les vertèbres. L'examen de l'instrument vulnérant est, quand on peut se procurer cet instrument, le meilleur moyen de reconnaître cette complication. Le rapport du malade, l'exploration de la plaie, la douleur aiguë que la pression produit sur la blessure, la difficulté de respirer, sont encore des signes capables de faire connaître ou au moins de faire soupçonner la présence d'un corps étranger dans la plaie. On en fera promptement l'extraction pour prévenir l'inflammation et les abcès qui peuvent résulter de son séjour dans la plaie.

La moelle épinière peut être blessée par des armes piquantes, qui pénètrent dans le canal rachidien, en passant entre les lames des vertèbres. Quoique moins graves qu'au cou, ces blessures n'en sont pas moins fort dangereuses, et le plus ordinairement mortelles, si la moelle épinière est profondément attaquée; elles donnent lieu à des mouvemens convulsifs, à la paralysie du sentiment ou des mouvemens, ou de ces deux fonctions à la fois, suivant la profondeur et le siége de la plaie. Le traitement est le même que celui des piqûres de la moelle cervicale.

B. — *Plaies par armes tranchantes et non pénétrantes des parois de la poitrine.*

Les plaies non pénétrantes de la poitrine, et faites par une arme tranchante, peuvent comme les piqûres être simples ou compliquées. Quand

elles sont simples, elles ne présentent aucune autre indication que la réunion à l'aide des emplâtres agglutinatifs, des bandages, de la situation, etc., etc.

Quant aux complications, telles qu'hémorrhagie, douleur vive, inflammation, abcès, corps étrangers, le traitement est le même que celui que nous avons indiqué pour les complications des piqûres non pénétrantes des parois de la poitrine.

C. — *Blessures des parois de la poitrine par des armes contondantes.*

1° *Contusion.* Les contusions simples des parois de la poitrine, à leur partie antérieure, postérieure ou latérale, ont pour résultat commun, lors même que l'ébranlement ne s'est pas propagé jusqu'aux viscères thoraciques, et qu'il n'existe aucune fracture aux os qui forment la charpente osseuse de la cavité, une douleur vive dans le lieu frappé, douleur qui se développe pendant les mouvemens d'inspiration, d'expiration, et surtout pendant les premiers. Cette douleur dure quelquefois pendant quinze ou vingt jours, mais le plus souvent elle disparaît après le septième ou le huitième. Pour la calmer, il suffit de joindre aux moyens employés dans le traitement des contusions des autres parties, l'emploi d'un bandage de corps fortement serré, qui retient immobiles les parois de la poitrine, et qui force les malades à ne respirer que par le diaphragme.

Au surplus les divers degrés de la contusion des parois de la poitrine doivent être traités par les moyens semblables à ceux que l'on emploie dans les autres régions du corps : ici, seulement, on doit tenir compte de l'importance des organes que protégent ces parois, organes auxquels peut se propager l'inflammation qui existe à l'extérieur. C'est surtout ici qu'il faut se rappeler qu'on doit ouvrir de bonne heure les abcès qui se forment, afin qu'ils ne se terminent point par épanchement dans les cavités des plèvres.

Mais l'action des armes contondantes et des divers corps contondans qui frappent les parois du thorax, lors même qu'ils ne détruisent pas la continuité de ses parois, lorsqu'ils ne lèsent ni la peau ni les muscles, qu'ils ne fracturent pas les côtes, peut aller jusqu'à déterminer la contusion des organes placés dans cette cavité. Nous allons nous arrêter quelques instans sur cette complication si fâcheuse des contusions de la poitrine.

2° *Contusion des poumons.* — Cette contusion a, comme partout ailleurs, divers degrés d'intensité. Dans le plus faible, il se joint ordinairement de la toux aux symptômes qui accompagnent la simple contusion des parois; l'oppression est plus profonde; la percussion fait reconnaître un son mat; l'auscultation apprend que le tissu de l'organe est imperméable à l'air dans toute l'étendue de la lésion. Quand cette contusion est peu large, elle se termine ordinairement par résolution; mais, dans quelques cas, elle détermine au bout de quelques jours une véritable pneumonie aiguë. D'autres fois elle laisse dans les organes une inflammation chronique. Elle ne demande pas d'autre traitement que celui de la contusion des parois; il ne faut qu'insister davantage sur les saignées générales et sur les saignées locales (1).

(1) L'un de nous a eu l'occasion, au siége d'Anvers, d'observer un grand nombre de contusions des parois de la poitrine par des boulets, ou éclat de bombe, etc., etc., et sur

Dans un autre degré de la contusion, le tissu pulmonaire est déchiré, et à l'oppression plus forte, à la douleur plus profonde et plus vive, se joint ordinairement un crachement de sang plus ou moins abondant. Ce cas expose plus que le précédent aux accidens de la pneumonie; il exige que l'on insiste sur les saignées, non seulement jusqu'à la cessation complète de l'hémoptysie, mais encore jusqu'à la diminution notable de l'oppression et de la douleur que provoquent les mouvemens de la respiration. Du reste même traitement que dans le cas précédent.

Enfin, dans un degré plus avancé de la contusion, le tissu du poumon est non seulement déchiré, mais encore désorganisé dans une plus ou moins grande étendue; outre le sang qui s'échappe par la bouche, il s'en échappe aussi une certaine quantité dans la cavité de la plèvre; aux symptômes précédemment indiqués, se joignent la pâleur, la stupeur, et tous ceux qui caractérisent une hémorrhagie intérieure et un épanchement dans la poitrine. Dans le plus grand nombre des cas, les malades périssent en quelques heures; d'autres fois ils meurent des suites de l'inflammation violente qui se développe nécessairement au bout de quelques jours dans le poumon et dans la plèvre : d'autres fois ils succombent plus tard aux accidens déterminés par l'épanchement.

Le traitement de ce dernier degré de la contusion du poumon est le même que celui du précédent; il doit être plus énergique cependant, et soutenu jusqu'à la cessation des symptômes inflammatoires; plus tard, c'est celui des épanchemens thoraciques.

3° *Contusion du cœur.* — De même que le poumon, le cœur peut être contus, sans que les parois du thorax soient entamées. Cependant sa mobilité lui fait souvent éluder l'action des corps contondans, et sa contusion est beaucoup moins fréquente que celle du poumon. Le plus haut degré de l'action des corps contondans sur le cœur est celui où son tissu se trouverait déchiré. La mort serait alors instantanée. Dans un moindre degré, la texture du cœur peut être respectée, mais la commotion violente qu'éprouve cet organe détermine, comme dans le cas précédent, la suspension de ses contractions et une syncope prolongée est très-souvent mortelle. Enfin, dans un degré moins fort, soit que la contusion ait déterminé une syncope de peu de durée, soit que cet accident n'ait pas eu lieu, le malade survit, mais il reste exposé à tous les accidens de la cardite. C'est alors le traitement de cette maladie qu'il faut employer.

Par suite de ces mêmes percussions sur les parois du thorax, les gros vaisseaux contenus dans cette cavité peuvent être déchirés, rompus, ce qui produit des épanchemens contre lesquels l'art est tout-à-fait impuissant.

4° *Plaies non pénétrantes des parois de la poitrine par armes à feu.* — Les plaies des parois de la poitrine par des armes à feu peuvent se borner aux parties molles, ou bien attaquer en même temps les parties osseuses qui entrent dans leur composition. Elles diffèrent alors beaucoup de gravité.

Les plaies des parties molles présentent, dans cette région du corps, toutes les variétés que nous avons observées dans les autres régions du corps. On y observe des trajets obliques, des canaux, des gouttières, etc.

beaucoup de ces blessés, le poumon, le cœur avaient été contus, déchirés, broyés, sans que la peau du thorax ait été lésée le moins du monde. La mort avait été instantanée, ou était arrivée au bout de peu de jours. (Voyez Ire part., les notes de la pag. 170 et suivantes.) (*Note des Rédacteurs.*)

Les trajets directs y sont rares au contraire, et cela se conçoit facilement, car les parois de la poitrine ayant généralement peu d'épaisseur, lorsqu'une balle, douée d'une certaine force, les frappe perpendiculairement, elle les traverse ordinairement et pénètre dans la cavité du thorax, à moins qu'elle n'ait perdu la plus grande partie de sa vitesse, ou qu'elle ne soit arrêtée entre deux côtes ou incrustée dans le sternum. Mais les balles frappent le plus ordinairement la poitrine d'une manière plus ou moins oblique; alors, elles contournent très-souvent cette cavité dans une étendue plus ou moins grande, sans y pénétrer, et c'est principalement sur cette partie du corps qu'on observe ces curieux effets des balles dont nous avons déjà eu l'occasion de parler d'une manière générale dans la première partie et dans celle-ci à propos des plaies du crâne. La fréquence de ces effets dépend premièrement de la forme de la poitrine, qui, quoique arrondie généralement, est comprimée d'avant en arrière et sur les côtés, et présente ainsi plusieurs plans ou faces inclinés dans des sens différens, lesquels tendent particulièrement à produire ces déviations. Une autre raison de ces déviations consiste dans l'élasticité des parois du thorax, des côtes et de leurs cartilages. C'est très-probablement à ces deux causes qu'il faut attribuer la fréquence des trajets courbes que parcourent les balles quand elles frappent la poitrine. Nous avons eu l'occasion d'observer un grand nombre d'effets pareils dans les journées de juillet. Au surplus les contours de la balle sont rarement très-étendus. Ordinairement ils se bornent à un quart, un cinquième, un sixième de l'étendue des parois de la poitrine; quelquefois ils s'étendent beaucoup plus loin, et l'ouverture d'entrée et celle de sortie sont dans certains cas si diamétralement opposées, l'une se trouvant en avant, l'autre en arrière, qu'on ne peut concevoir comment la poitrine n'a point été traversée de part en part.

Les effets des coups de feu sont quelquefois très-singuliers dans les contours de la poitrine, et plus de deux ouvertures existant, on pourrait croire, si on se bornait à un examen superficiel, qu'il y a eu deux coups de feu tirés, ou au moins que plusieurs balles se trouvaient dans l'arme. En effet, il arrive quelquefois qu'une balle tirée obliquement sur un des côtés du thorax, frappe à droite la partie antérieure de la poitrine, la contourne de droite à gauche, arrive à la partie moyenne et antérieure de la poitrine sur le sternum, y ouvre la peau et, continuant son trajet à gauche, forme une troisième ouverture pour continuer un trajet ou canal; il y a eu trois ouvertures, et quelquefois même bien davantage, et cependant c'est une seule balle qui les a produites en contournant la poitrine.

On prévient facilement les méprises auxquelles pourraient donner lieu les blessures faites par des balles qui contournent la poitrine, en ayant égard à la nature des symptômes que le malade éprouve, et en explorant avec attention les parois du thorax dans un point desquelles la balle forme quelquefois une tumeur sensible à la vue ou au toucher. Lorsque la présence de cette balle est reconnue, on doit en faire l'extraction après avoir convenablement agrandi la plaie, ou pratiqué une contre-ouverture, si cela est nécessaire. Si la balle est arrêtée dans les parties molles, on la saisit avec les doigts ou avec des pinces, et on l'enlève facilement : si elle est engagée entre deux côtes, après les incisions convenables, on passera au dessous d'elle une curette, un élévatoire ou un petit crochet mousse, pour la faire sortir en l'attirant à soi. Si la balle était tellement serrée dans l'épaisseur

du sternum, que l'introduction d'un instrument fût impossible sous elle, on pratiquerait à l'entour quelques entailles avec la pointe d'un fort scalpel, afin de la dégager. Si cela ne suffisait pas, on aurait recours au tire-fond, et même au trépan pour enlever en même temps la balle et la portion d'os dans laquelle elle se trouve implantée. Ce dernier procédé conviendrait surtout, si la balle, prête à tomber dans la poitrine, rendait l'usage des autres instrumens trop incertain. Il ne semble pas qu'une balle arrêtée entre deux côtes puisse opposer une grande résistance ; cependant quelques unes n'en ont été retirées qu'après bien des efforts, et plus elles avoisinent la moelle épinière, où les côtes sont fortement rapprochées, plus on a de la peine pour les avoir. Lorsque la plaie est débarrassée de tous les corps étrangers qu'elle contenait, on la traite comme toutes les autres plaies par armes à feu. Elles exigent toutefois beaucoup d'attention, pour prévenir les inflammations qui peuvent se propager à l'intérieur, les abcès qui peuvent se former, etc. Les débridemens doivent donc être multipliés, et il faut fendre en partie ou en totalité, suivant les circonstances, les canaux qu'ont pu former les balles, afin de prévenir l'inflammation par étranglement, et le séjour du pus dans ces canaux.

Les parties latérales de la poitrine ont présenté, surtout dans les combats de juillet (1), un très grand nombre de blessures, soit en canal soit en gouttière ; ces lésions des parties molles ont offert cela de remarquable, qu'elles ont été extrêmement longues et difficiles à guérir. Cela tient probablement aux mouvemens continuels auxquels est assujetti le thorax, et qui ont nui, comme cela s'est vu pour l'épaule, à la marche régulière de la cicatrice.

Les blessures en canal ont été guéries beaucoup plus vite que celles qui étaient en gouttières, lors même qu'elles étaient superficielles. Enfin, quand elles ont été guéries, elles sont restées long-temps douloureuses ; ce qui tient aussi très-certainement aux tiraillemens perpétuels de la cicatrice dans les mouvemens du thorax.

La gravité des plaies par armes à feu des parois de la poitrine est bien plus grande, lorsque les parties osseuses qui entrent dans sa composition sont atteintes. Ainsi que nous l'avons dit, la balle peut atteindre et fracturer le sternum, s'y loger, et s'enclaver dans son épaisseur. Les blessures du sternum sont très-souvent suivies de la carie de cet os, et très-communément d'abcès placés derrière lui. Ces abcès sont très-difficiles à reconnaître et sont souvent funestes pour les malades. Ils restent fort long-temps dans le médiastin sans déceler leur présence, et finissent souvent par fuser dans les parties abdominales, en glissant sur les côtés de l'appendice xiphoïde. Ils produisent alors un grand délabrement auquel il est très-difficile et quelquefois même impossible de remédier.

On peut extraire ces balles avec des pinces, des élévatoires, des curettes, le tire-fond, ou mieux encore en appliquant une couronne de trépan. Il est même prudent, quand le sternum a été fracturé, ou fortement contus dans une plus ou moins grande étendue, par un projectile quelconque, lancé par la poudre à canon, et sans cependant qu'il soit resté enclavé dans

(1) C'est généralement le côté gauche qui a été atteint : cela se conçoit facilement. C'est le côté que l'on présente dans les combats en ligne. En duel, au contraire, c'est le côté droit qui est présenté ordinairement, à moins que l'on ne soit gaucher. Cette circonstance est assez importante à noter. En effet, quelque graves que soient les plaies pénétrantes de poitrine, celles du côté droit le sont beaucoup moins. La présence du cœur à gauche explique suffisamment cette gravité. (*Note des Rédacteurs.*)

le sternum, il est prudent, disons-nous, d'appliquer une ou plusieurs couronnes de trépan, pour prévenir le séjour du pus dans le médiastin. Les débridemens larges et crucіaux sont de rigueur dans ces sortes de blessures.

La fracture des cartilages costaux est plus difficile et plus longue à guérir que dangereuse. Il existe actuellement, à Saint-Cloud (novembre 1830), un jeune homme qui a été blessé à la partie antérieure et inférieure de la poitrine par un coup de feu, lequel a lésé un des cartilages costaux. Celui-ci était à nu. Il y a plus de trois mois que cette blessure a été faite, et elle n'est point guérie; en la sondant, on est arrivé sur des parties nécrosées du cartilage. La fistule fournit beaucoup de pus et elle ne sera guérie certainement que lorsque les parties mortes du cartilage seront tombées.

La partie postérieure du thorax est protégée par des muscles épais, par le rachis et par l'omoplate; toutefois des coups de feu peuvent atteindre le rachis et blesser la moelle épinière. Cette dernière lésion est de la plus grande gravité, et le plus ordinairement elle est mortelle. Son traitement est du reste absolument le même que celui des blessures de la région cervicale du rachis par les coups de feu.

Les portions osseuses des côtes sont aussi très-exposées aux fractures, par des coups de balles. Cette lésion est grave, parce qu'il est difficile, lorsqu'elle a lieu, que la plèvre ou les poumons ne soient pas atteints en même temps. Les inflammations de ces organes sont très-fréquentes à la suite des fractures des côtes opérées de cette manière; de là, la nécessité d'avoir recours à un traitement antiphlogistique très-énergique: les extractions des esquilles, des corps étrangers, des balles enclavées à l'aide des crochets, des élévatoires, les pansemens méthodiques, etc., etc., doivent être faites comme dans toutes les plaies par armes à feu produites sur d'autres parties du corps.

Lorsque les parois de la poitrine sont frappées par un coup de balle, et qu'on soupçonne qu'elles sont ouvertes, et que par conséquent la plaie est pénétrante, il ne faut point chercher à s'en assurer par aucune espèce de manœuvre, comme on le faisait jadis, à l'aide de sondes, d'injections, etc., etc. Ce traitement ne diffère point de celui de celles qui ne sont pas pénétrantes. On doit dans l'un et l'autre cas avoir recours au traitement antiphlogistique le plus actif, afin de prévenir l'inflammation plutôt que d'avoir à la combattre; on doit en un mot imiter la conduite des chirurgiens militaires, moins timides en ces circonstances que les chirurgiens civils. Ils saignent à outrance, ne laissent en quelque sorte de sang aux malades que ce qu'il leur en faut pour vivre, et ils évitent par là plus souvent les phlegmasies de la plèvre et du poumon, qui enlèvent tant de blessés atteints de plaies pénétrantes ou non de la poitrine.

Lorsqu'un boulet frappe la partie antérieure de la poitrine, il y produit ordinairement un désordre mortel à l'instant même, en attaquant les viscères qui y sont contenus. Quand un boulet mort, ou bien lorsque ce projectile étant dans toute la force de sa vitesse, agit obliquement sur la partie antérieure de la poitrine, il peut, tout en produisant un grand fracas sur le sternum et les parties molles qui le recouvrent, ne pas tuer à l'instant même; mais l'inflammation violente qui en résulte, les abcès très-étendus qui la suivent font très-souvent succomber les malades.

Des biscaïens peuvent agir de même que les balles; ils peuvent sillonner la poitrine, produire des gouttières transversales plus ou moins profondes

et plus ou moins graves, suivant l'étendue et le degré de l'inflammation qui s'empare des parties. Le traitement de ces blessures produites par des biscaïens ne diffère point de celui que l'on emploie contre celles qui sont produites par des balles.

Nous ne parlons point ici des blessures des parois de la poitrine, produites par des grains de plomb. Ces blessures ne présentent de gravité que lorsqu'elles sont faites à bout portant, et alors elles ressemblent à celles que produisent les balles. Lorsqu'elles sont faites à distance, elles ne produisent que des désordres fort légers, et ce que nous avons dit à cet égard, dans les généralités sur les blessures par les grains de plomb, suffit pour savoir ce qu'il y a à faire dans ces sortes de cas.

Les blessures des parois de la poitrine par rupture, déchirure, arrachement, etc., etc., n'exigent aucune description particulière et ne présentent pas d'indication spéciale de traitement. Nous n'avons pas besoin d'entrer à cet égard dans des détails dont nous dispensent d'ailleurs les détails dans lesquels nous sommes entrés lorsque nous avons traité des généralités de ces blessures.

Section II.

Plaies pénétrantes de poitrine.

A. — *Plaies pénétrantes de poitrine par des armes piquantes.*

Les armes piquantes, après avoir atteint les parois de la poitrine, pénètrent très-souvent dans cette cavité. Elles peuvent simplement la perforer et ne pas produire d'autre lésion, ou bien elles peuvent intéresser les organes qui y sont contenus. Il est souvent très-difficile de distinguer si une plaie par arme piquante étroite, est ou non pénétrante. Dans les anciens temps, les chirurgiens attachaient une grande importance à distinguer les plaies qui pénètrent dans l'une ou dans l'autre cavité thoracique, de celles qui se perdaient dans l'épaisseur de leurs parois, et dans ce but, on y introduisait des stylets ou des sondes ; on y poussait même des injections d'eau tiède, ou bien, après avoir fait faire au blessé une inspiration profonde, on lui fermait la bouche et les narines, et on lui commandait de faire un violent effort respiratoire. Si le stylet ou la sonde pénétrait à une certaine profondeur avec facilité, en suivant une direction qui les rapprochât de la cavité de la plaie ; ou bien si l'air expiré faisait irruption au dehors à travers la solution de continuité, on prononçait que la plaie était pénétrante ; et, dans le cas contraire, on jugeait qu'elle s'arrêtait dans l'épaisseur des parois thoraciques. Ces manœuvres ont été avec beaucoup de raison condamnées et proscrites par les chirurgiens modernes qui les regardent comme infidèles, comme dangereuses même, ou au moins comme inutiles. Elles sont infidèles, car un changement de rapport survenu entre les plans musculaires dans les divers mouvemens du tronc, peut très-bien, la plaie étant étroite, changer la direction de son trajet, l'oblitérer même tout-à-fait, et apporter ainsi un obstacle insurmontable à l'introduction des sondes ou des injections, à la sortie de l'air, et faire déclarer non pénétrante une plaie qui pénètre réellement ; elles sont inutiles, car tant qu'il ne survient pas d'accidens, il est à peu près indifférent de savoir si la plaie pénètre ou non ; et lorsque ces accidens surviennent, ils suffisent ordinairement pour éclairer ce qu'il peut y avoir d'obscur dans le dia-

gnostic. Enfin, ces manœuvres peuvent être dangereuses, parce qu'un stylet introduit même avec la plus grande précaution peut détacher un caillot qui bouche une artère, et renouveler une hémorrhagie ou tout au moins accroître une irritation dangereuse. Un liquide étranger, tel doux qu'il soit, peut d'ailleurs irriter et enflammer la plèvre. Il faut donc s'abstenir de ce moyen.

L'expérience a, du reste, prononcé que, lorsque les plaies pénétrantes de poitrine étaient simples, c'est-à-dire quand il y avait seulement perforation des parois de cette cavité, sans lésion des organes qui y sont contenus, elles ne différaient pas, ou au moins différaient fort peu, quant à la gravité et aux indications qu'elles présentaient, de celles qui ne pénétraient pas. Ce n'est pas l'introduction de l'air qui en fait le danger, mais bien la lésion des parties intérieures, et les autres complications dont nous parlerons plus bas, telles que l'hémorrhagie, l'épanchement de sang, l'emphysème, etc., etc.

Quand ces piqûres pénétrantes sont simples, c'est-à-dire qu'il n'y a aucun symptôme de lésion des organes contenus dans la poitrine, il n'y a d'autre traitement à faire, lors même qu'on a acquis la certitude qu'il y a eu pénétration de l'arme dans la poitrine, que celui que nous avons indiqué dans les blessures non pénétrantes. On a bien soin seulement de couvrir exactement la plaie afin d'empêcher l'air extérieur de s'y introduire.

B. — *Plaies pénétrantes de poitrine par armes tranchantes.*

Ce que nous avons dit des piqûres pénétrantes de la poitrine doit s'entendre aussi des plaies pénétrantes de cette cavité par des armes tranchantes, c'est-à-dire que lorsqu'elles sont simples, sans lésion des organes contenus dans la cavité thoracique, sans hémorrhagie, emphysème, ou hernie du poumon, etc., elles ne présentent pas plus de gravité que les plaies simples et non pénétrantes. Leur traitement se borne à rapprocher les lèvres de la plaie en faisant incliner le tronc du blessé vers le côté où correspond la blessure, en appliquant des bandelettes agglutinatives, et même s'il en est besoin, ce qui est rare, en ayant recours à quelques points de suture. Le reste de l'appareil consistera en charpie, compresses et bandage de corps. On pratiquera ensuite des saignées proportionnées à l'âge et à la force du sujet; on lui prescrira le silence, le repos le plus absolu, l'abstinence, l'usage des boissons émollientes, etc., etc.

Mais bien rarement les plaies pénétrantes de la poitrine sont simples, c'est-à-dire qu'il n'y a presque jamais perforation seulement de la cavité : il y a presque toujours en même temps lésion des divers organes qui y sont contenus, et c'est surtout en cela qu'elles méritent de fixer l'attention.

1° *Plaies du poumon.*

La contiguité qui existe entre la surface des poumons et les parois du thorax est telle, qu'il est très-difficile qu'un instrument vulnérant pénètre dans la cavité de la poitrine et ouvre la plèvre sans intéresser en même temps le tissu pulmonaire. Cependant ce cas simple et heureux s'est présenté quelquefois. Les symptômes qui annoncent la lésion du poumon sont: un crachement de sang vermeil et écumeux, la sortie de ce liquide par la plaie, son épanchement dans la cavité de la poitrine, l'emphysème, la pneumonie, etc., etc. Mais tous ces symptômes ne se rencontrent pas tou-

jours ensemble. Le *crachement de sang* se manifeste ordinairement aussitôt après l'accident; il est proportionné à la profondeur et à la largeur de la plaie faite aux poumons, et il peut même ne point avoir lieu si la plaie est très-petite et superficielle. Quand ce crachement n'est pas très-considérable, il s'arrête ordinairement au moment où l'inflammation commence.

La sortie du sang par l'ouverture faite aux parois de la poitrine n'a en général lieu que lorsque cette plaie offre une certaine largeur. Dans le cas contraire, les liquides, trouvant de la difficulté à s'échapper au dehors, s'épanchent dans la cavité des plèvres. L'apparition du sang à l'extérieur n'est point du reste une preuve que le poumon soit blessé. Elle peut avoir lieu à l'occasion de la lésion de l'artère intercostale, ou à l'occasion de la blessure de tout autre organe capable de fournir du sang, et lorsque ce liquide a formé un épanchement assez considérable pour remplir la cavité de la poitrine depuis la partie la plus déclive jusqu'au niveau de la plaie extérieure. Il ne faut donc pas attacher trop d'importance à ce symptôme, et on ne doit le regarder comme dépendant de la blessure des poumons qu'autant que la connaissance de la direction et de la profondeur à laquelle l'instrument vulnérant a pénétré lui donne de la valeur.

L'*épanchement sanguin* dans la cavité de la poitrine n'est pas non plus un accident particulier aux plaies du poumon; il peut avoir lieu à la suite de la blessure de quelques gros vaisseaux, du cœur ou de l'artère intercostale; il n'en constitue pas non plus un accident constant; car si le poumon est adhérent dans ce point correspondant à la blessure des parois de la poitrine, il peut être profondément blessé et fournir même une hémorrhagie très-grave sans qu'il se forme d'épanchement. Quand celui-ci est formé par la blessure du poumon, il est accompagné des signes qui indiquent que cet organe a été lésé : le principal de ces symptômes est le crachement de sang. Quand la plaie des parois de la poitrine est grande, on peut reconnaître que l'hémorrhagie provient de la lésion de l'artère intercostale ; mais, quand la plaie est étroite, comment distinguer ces cas l'un de l'autre? C'est alors que la conduite du chirurgien est fort embarrassante; car, suivant certains principes, ainsi que nous le verrons plus loin, il faut, si l'hémorrhagie vient de l'artère intercostale, que le chirurgien ouvre la poitrine pour aller à la recherche du vaisseau; et dans le cas contraire, si elle vient du poumon, qu'il ferme au contraire exactement la plaie. Avec beaucoup d'attention cependant on parvient à jeter quelque lumière sur l'obscurité du diagnostic. Pour que le poumon fournisse une hémorrhagie de quelque importance, il faut que l'instrument vulnérant atteigne sa racine où sont placés tous les gros vaisseaux qui s'y rendent et les principales divisions des bronches. Quand c'est un des gros troncs qui est ouvert, le blessé peut périr presque instantanément par l'effet de la perte du sang, et parce qu'il est suffoqué par l'irruption de ce liquide dans les voies aériennes. Lorsque le vaisseau est d'un moindre volume, le blessé peut survivre; mais toujours l'abondance du crachement de sang est en rapport avec la grosseur des vaisseaux divisés et la rapidité de l'épanchement intérieur. Dans ces cas, il n'y a aucun motif de soupçonner que l'épanchement qui se fait dans la poitrine n'ait pas sa source dans la lésion du poumon, surtout lorsque les circonstances commémoratives et l'examen de la plaie extérieure font connaître que l'instrument vulnérant a dû pénétrer jusque près de la racine de l'organe. Mais quand, en même temps que cet épanchement se forme d'une manière évidente, le blessé ne crache

qu'une très-petite quantité de sang, que l'examen de la plaie fait connaître que celle-ci correspond à la hauteur occupée par une des artères intercostales, que les circonstances commémoratives apprennent que l'instrument vulnérant n'a dû qu'effleurer en quelque sorte la surface du poumon, on a des raisons suffisantes de croire à la lésion de l'artère intercostale, et de regarder l'épanchement comme un effet de cette lésion. Du reste, nous traiterons plus bas de cette complication des plaies pénétrantes de poitrine (l'épanchement de sang); nous avons dû cependant en parler ici comme se rencontrant souvent dans les plaies du poumon.

L'*emphysème* est une des complications les plus fréquentes des plaies du poumon, et c'est même un symptôme caractéristique de ces plaies, quoiqu'on le rencontre quelquefois dans des plaies de poitrine non pénétrantes, ou pénétrantes, mais sans lésion des poumons (1). Il n'a cependant pas lieu dans tous les cas de solution de continuité du poumon. Ainsi quand la plaie des parois thoraciques est large, il n'existe pas, attendu que l'air trouve un passage libre pour sortir de la cavité pectorale et y pénétrer. Il n'y en a pas non plus, quand il s'est formé un grand épanchement sanguin dans la cavité thoracique. Le liquide dans ce cas s'oppose à la sortie et à l'infiltration de l'air. Enfin, il n'y a pas non plus d'emphysème lorsque la plaie des poumons est très-étroite, parce que le gonflement rapide de ses bords et la formation des caillots qui s'y rencontrent s'opposent à la sortie de l'air. Dans les autres circonstances, et surtout quand la plaie des parois de la poitrine est tortueuse et étroite, et que celle du poumon est assez grande, l'emphysème se forme et peut devenir très-considérable. Après s'être épanché dans la cavité de la poitrine, y avoir comprimé le poumon, et produit une suffocation proportionnée à la gêne que cet organe éprouve, l'air s'infiltre peu à peu dans le tissu cellulaire des parois de la poitrine. Souvent il reste circonscrit dans un point de ses parois. On le reconnaît alors, à une tuméfaction indolente, élastique, incolore, et donnant la sensation d'une crépitation particulière lorsqu'on la comprime de manière à déplacer l'air qui la produit. Mais souvent aussi cet emphysème s'étend au loin, et dans certains cas il envahit la totalité du corps : l'air infiltré distend outre mesure tout le tissu cellulaire de la surface du corps, excepté dans les points où il rencontre des brides aponévrotiques, comme à la paume des mains, à la plante des pieds, au cuir chevelu, etc. (2). La peau

(1) L'emphysème peut survenir dans quelques cas de plaies pénétrantes de poitrine, exemptes de lésions pulmonaires. On observe spécialement ce phénomène, lorsque la division des parois thoraciques présente une telle obliquité, qu'elle se prête à l'entrée de l'air dans le thorax, et oppose au contraire une notable difficulté à sa sortie. L'air entre, mais ne sort pas avec la même facilité de la cavité pleurale; alors il s'infiltre plus ou moins dans le tissu cellulaire voisin. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) *Littre* rapporte, dans les Mémoires de l'académie des sciences, pour l'année 1713, l'histoire d'un individu chez lequel, à la suite d'un coup d'épée à la poitrine, la quantité d'air infiltré était si considérable, qu'il existait un intervalle de onze pouces entre la peau et la face antérieure du sternum. Cet emphysème avait neuf pouces au ventre, six au cou et quatre dans les autres parties du corps. L'air avait pénétré jusque dans l'intérieur de l'œil. Pendant la vie, les yeux étaient si gros qu'ils sortaient en partie de leurs orbites. Après la mort, ils avaient seize lignes de diamètre. On les comprima, et tout l'air qu'ils contenaient étant sorti, ils perdirent plus de la moitié de leur volume. *Méry* communiqua la même année, à l'académie des sciences, un cas d'emphysème universel à peu près semblable; le malade mourut le quatrième jour.

(*Note des Rédacteurs.*)

dans ce cas est très-fortement distendue, pâle et luisante, et la suffocation qu'éprouve le blessé est très-considérable (1).

L'inflammation du poumon est un des phénomènes les plus constans de la plaie de ce viscère. Elle arrive ordinairement, ainsi que nous l'avons dit, lorsque le crachement cesse ou diminue d'une manière notable. Cette inflammation se borne quelquefois au trajet de la plaie et ne dépasse pas les bornes nécessaires au travail de la réunion de cette plaie. Elle se termine ensuite par résolution. Le poumon contracte des adhérences avec la circonférence de l'ouverture des parois de la poitrine, et la guérison a lieu. Dans d'autres circonstances, l'inflammation se propage à tout le poumon, et alors se manifestent les symptômes de la pneumonie. Dans quelques circonstances, il y a suppuration dans tout le trajet de la plaie : alors le poumon ayant contracté des adhérences avec la circonférence de l'ouverture des parois de la poitrine, le pus sort par cette voie, et il se forme une fistule par laquelle s'échappent à la fois l'air et la suppuration, fistule qui dure pendant un temps quelquefois extrêmement long, surtout s'il y a en même temps un corps étranger dans la substance du poumon, corps étranger introduit par le corps vulnérant ou formé par l'arme elle-même.

La hernie du poumon s'observe dans les plaies pénétrantes de poitrine, lorsque l'ouverture des parois présente une étendue un peu considérable. Dans ce cas, qui est assez rare d'ailleurs, le poumon forme une saillie plus ou moins considérable entre les côtes. Le poumon, dans cette circonstance, peut être sain ou blessé, et les auteurs rapportent des observations d'individus dont la portion du poumon faisant hernie était contuse, déchirée, gangrenée, et qui cependant ont parfaitement guéri après en avoir subi l'excision ou la cautérisation (2).

(1) M. *Hewson* pense avec raison que tous les phénomènes alarmans et tous les dangers des emphysèmes dépendent de la présence de l'air dans la cavité blessée de la poitrine, et de sa réaction, non-seulement sur le poumon correspondant, mais encore sur le médiastin et sur le diaphragme qui sont refoulés de manière à gêner la dilatation du poumon opposé. Cette opinion est confirmée par un certain nombre de faits, desquels il résulte que les emphysèmes les plus volumineux au dehors ne sont pas ceux qui occasionnent le plus d'angoisses et de menace de suffocation. Ces symptômes semblent en beaucoup de cas, au contraire, proportionnés à la réplétion de la poitrine, et à la difficulté que l'air trouve pour s'épancher dans le tissu cellulaire extérieur. Mais il n'en est pas moins constaté aussi, que lorsque l'infiltration sous-cutanée est portée fort loin, elle réagit sur le thorax, les vaisseaux du cœur, et ajoute par cela même au malaise et aux accidens qu'éprouve le sujet. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) *Fabrice de Hildan* rapporte qu'un homme reçut un coup d'épée entre la cinquième et la sixième côte, près du sternum. Une portion du poumon sortit par la plaie. En l'examinant, on s'aperçut qu'elle était livide, et on l'excisa avec un fer rouge. Le reste de la tumeur fut poussé dans la poitrine après qu'on eut agrandi l'espace intercostal avec un morceau de bois disposé en coin. Quoique peu méthodique, ce traitement réussit. Le malade guérit. (*Cent.* 11, observ. 32, pag. 100.)

Tulpius cite un fait à peu près semblable à celui de *Fabrice de Hildan*. Un homme reçut, sous la mamelle gauche, une large plaie que l'ivresse ne lui permit pas de soigner. Le lendemain une portion du poumon, longue de trois travers de doigt, sortit par cette plaie. Le blessé se rendit au bout de deux jours à *Amsterdam*. La portion du poumon était déjà corrompue. Elle fut liée et coupée avec des ciseaux. Au quatorzième jour, cette plaie fut guérie, et l'homme survécut six ans à cette blessure. (*Obs. méd.*, lib. II, chap. 17.)

Ruysch (*Observ. anat. chirurg.*, obs. 53, pag. 50) rapporte un fait semblable de ligature de poumon suivie de guérison. *Roland* cite aussi un cas de succès d'excision d'une portion corrompue du poumon sortie à travers une plaie de poitrine. (Lib. III., chap. 25.)

(*Note des Rédacteurs.*)

Il ne faut pas croire que les portions du poumon sorties de la poitrine et exposées au contact de l'air soient gangrenées subitement ou facilement, par suite de l'étranglement qu'elles éprouvent de la part des côtes et des lèvres de la plaie : il ne faut pas, non plus, croire à cette gangrène, parce que ces portions herniées sont sèches et livides, et en conséquence de cette erreur aller les retrancher ainsi que cela est arrivé plusieurs fois. C'est le contact de l'air qui produit souvent cette flétrissure. En réduisant les parties dans la poitrine, elles reprennent promptement leurs fonctions (1).

Les plaies du poumon sont en général des lésions fort graves. Cependant les plaies simples ne présentent de danger qu'autant qu'elles sont accompagnées d'une vive inflammation, qu'il est possible de prévenir ou de guérir par l'administration judicieuse des secours de l'art. On peut espérer même une terminaison heureuse, lorsque l'inflammation de la plaie du poumon s'est terminée par suppuration. Celle-ci diminue peu à peu et finit par cesser entièrement. Dans certains cas cependant, ainsi que nous l'avons dit, la plaie reste fistuleuse, et quelquefois l'abondance et la continuité de la suppuration entraînent le marasme et la mort. L'emphysème n'est généralement grave qu'autant qu'il devient général. L'épanchement sanguin est une complication des plus graves ; il indique d'abord quand il vient du poumon que ce viscère est profondément blessé, et menacé par conséquent d'une plus vive inflammation. L'épanchement devient d'ailleurs par lui-même la source de très-grands dangers. Quant à la hernie simple du poumon, c'est une complication à laquelle il est facile de remédier, lorsqu'on est appelé à temps pour cela.

Le traitement à suivre dans les plaies du poumon par armes piquantes ou tranchantes, ne diffère de celui des plaies des parois thoraciques que par la grande énergie avec laquelle il faut agir pour mettre le blessé à l'abri de l'inflammation pulmonaire. La plaie des parois thoraciques sera donc rapprochée et fermée hermétiquement au moyen des emplâtres agglutinatifs, soutenus par des compresses, le bandage de corps et la position. Le blessé sera saigné autant de fois que le comporteront son âge, ses forces et la gravité des symptômes, et on lui recommandera le repos, le silence et la diète la plus absolue (2). Les pansemens seront aussi rares que possible,

(1) *G. Loyseau* (*Obs. médicin. et chirurg.*, pag. 25) avoue s'être grossièrement trompé dans un cas de cette sorte. « Un homme reçut dans le côté droit de la poitrine, entre la troisième et la quatrième côte, un coup d'épée qui lui fit une large plaie. Une portion du poumon s'échappa au dehors, se tuméfia, et resta trois ou quatre jours sans être réduite. Elle se flétrit, se dessécha; on la regarda comme gangrenée, et on en fit l'excision au niveau de la peau. Mais, ayant ensuite fait tremper dans l'eau cette portion du poumon, elle reprit sa couleur naturelle, comme elle l'eût sans doute reprise si on l'eût réduite au lieu de la couper. Néanmoins le malade guérit sans accident et sans aucune incommodité. » (*Note des Rédacteurs.*)

(2) Les chirurgiens militaires répandent le sang avec une profusion à l'aide de laquelle ils obtiennent des succès nombreux, et sauvent des blessés qu'ils auraient très-certainement perdus sans cela. *John Bell* blâme cet abus de la saignée (*Traité des plaies*, pag. 288) chez les chirurgiens français, tout en leur accordant qu'ils guérissent très-souvent des individus blessés gravement aux cavités splanchniques. C'est ainsi qu'il choisit pour sujet de critique, une observation de *Ravaton* qui nous semble au contraire tout-à-fait digne d'éloges. Nous la rapportons pour en faire juges nos lecteurs.

« Un jeune homme appartenant à un régiment de milice fut gravement blessé en duel. Ses camarades, voulant tenir l'affaire secrète, engagèrent *Ravaton* à le recevoir chez lui pour le soigner. Au moment où il fut porté chez le chirurgien, il était presque sans

afin d'éviter que l'air ne s'introduise dans la poitrine; on ne les rendra fréquens que dans le cas d'une suppuration abondante. On extraira les corps étrangers aussitôt qu'on aura la certitude de leur présence. *Gérard*, dont la conduite doit être imitée, se comporta de la manière la plus habile dans le cas suivant. Ayant reconnu que la pointe d'un couteau, qui avait fait la blessure et qui était rompue, s'était implantée dans la côte, faisait saillie dans la cavité de la poitrine et blessait le poumon, il introduisit son doigt garni d'un dé de fer dans la cavité de la poitrine, et repoussa de dedans en dehors ce corps étranger qui faisait saillie dans la poitrine. Il fit ainsi cesser tous les accidens.

Lorsque l'emphysème est très-médiocre et circonscrit, il n'exige aucune médication particulière; mais quand il est considérable et porté au point de faire craindre la suffocation, il faut donner une issue à l'air par des scarifications dont la profondeur, le nombre et le siége sont indiqués par la marche, le siége et l'intensité des accidens.

Les moyens les plus propres à remplir cette indication consistent généralement dans la pratique d'incisions qui rendent larges et directes les plaies obliques ou sinueuses des parois de la poitrine, et détruisent ainsi la tendance qu'avait l'air à s'infiltrer dans leur trajet. Ces solutions de continuité peuvent être laissées béantes et couvertes seulement d'une toile fenêtrée, de plumasseaux et de compresses, ou réunies immédiatement et comprimées à leur surface par des appareils suffisamment serrés. Dans tous les cas, la respiration reprenant sa liberté, le tissu du poumon revenant sur lui-même s'enflamme, et cesse en peu de jours d'être perméable à l'air aux environs de la blessure.

Si l'air occupait spécialement la cavité thoracique, et déterminait les phénomènes de compression pulmonaire et de suffocation, et que les scarifications sur les tumeurs emphysémateuses, et les débridemens de la plaie ne suffissent point, il faudrait, suivant les conseils de *Hewson* et de *J. Bell*, ouvrir la poitrine elle-même, comme s'il s'agissait de l'opération de l'empième, afin de donner issue à l'air épanché. Cette opération n'a pas pour but de procurer la dilatation du poumon blessé, qui reste au contraire affaissé par l'action de l'air atmosphérique, mais de délivrer le poumon sain

vie, dans un état d'insensibilité complète, et offrait à peine quelques battemens du pouls. L'épée, ayant traversé la poitrine, avait pénétré en avant sous le mamelon, et était sortie en arrière, entre la quatrième et la cinquième côte. Les deux ouvertures, qui étaient le siége d'un léger emphysème, furent dilatées. Cependant le malade toussait beaucoup, il crachait une quantité considérable d'un sang écumeux et vermeil; il avait perdu la faculté de parler; la suffocation et l'anxiété étaient extrême. Dans la soirée il fut saigné jusqu'à cinq fois en trois heures. Un peu avant minuit, il avait recouvré la parole et se trouvait beaucoup mieux. *Ravaton* ne se borna pas là : il plaça auprès du malade un jeune élève de garde, et lui recommanda d'ouvrir la veine chaque fois que les accidens menaceraient de se reproduire. En effet, le malade demanda à diverses reprises pendant la nuit à être saigné de nouveau. Le lendemain, il l'avait été jusqu'à neuf fois. Ces émissions sanguines immodérées produisirent, chez le blessé, un état de stupeur dans lequel il resta plongé pendant deux jours. Au bout de ce temps, il en sortit comme d'un profond sommeil, n'ayant pas le moindre souvenir de sa blessure, ni du danger qu'il avait couru. Cependant il n'éprouva plus de difficulté de respirer. Il reprit progressivement des forces à l'aide de bouillons nourrissans. La toux, la fièvre, les sueurs copieuses diminuèrent peu à peu, et enfin, le vingt-deuxième jour, il sortit de chez *Ravaton*, n'ayant conservé de son accident qu'un peu de pâleur et de faiblesse. Nous le demandons à tout lecteur impartial, qu'y a-t-il à blâmer dans le traitement de *Ravaton*? » (*Note des Rédacteurs.*)

de la pression qu'exerce sur lui le médiastin refoulé par l'air épanché dans la cavité qui a été ouverte, et de rendre au diaphragme la liberté de ses mouvemens.

Quant aux scarifications que l'on pratique à certaine distance les unes des autres et sur les parties les plus tuméfiées par l'emphysème, pour donner issue à l'air infiltré, elles sont d'une grande utilité pour diminuer aussi la suffocation, et il faut d'autant moins redouter de les multiplier, que des incisions énormes sur la peau très-tuméfiée et très-distendue se réduisent presque à rien quand les parties sont revenues à leur volume ordinaire.

Quant à la hernie du poumon, il faut, si ce viscère est sain, le réduire dans la cavité thoracique, et élargir même la plaie, si cela est nécessaire, pour opérer cette réduction. Afin d'empêcher que le poumon ne s'échappe de nouveau, on appliquera sur la plaie recouverte de cérat troué et de charpie, une pelote molle, mais assez résistante cependant, que l'on soutiendra avec un bandage de corps médiocrement serré. On ne doit se décider à retrancher ou à lier les portions herniées du poumon que lorsqu'on aura acquis la certitude qu'elles sont gangrenées.

L'épanchement sanguin, suite de la lésion des vaisseaux du poumon, sera traité plus bas, en décrivant les hémorrhagies qui compliquent les plaies pénétrantes de la poitrine.

2° *Plaies de la portion thoracique de l'œsophage par des armes piquantes et tranchantes.*

Les plaies de la portion thoracique de l'œsophage sont rares. Son peu de largeur et sa situation profonde le mettent ordinairement à l'abri de l'action des corps vulnérans. Il est d'ailleurs extrêmement difficile que cet organe soit lésé sans que le poumon le soit en même temps. C'est du reste presque toujours par des armes à feu que l'œsophage se trouve blessé. Il est possible toutefois qu'un instrument pointu et très-étroit, enfoncé dans le dos et près de la colonne vertébrale, aille frapper l'œsophage sans toucher aux poumons et même sans ouvrir la plèvre.

Quand l'œsophage est blessé, les boissons que prend le malade s'épanchent en partie ou en totalité dans la poitrine, suivant la largeur de la plaie, et cet épanchement produit les accidens les plus graves, lesquels ne tardent pas eux-mêmes à déterminer la mort. Il se manifeste une difficulté très-grande dans la déglutition et une grande gêne dans la respiration, produite par l'épanchement des boissons dans la cavité des plèvres. Bientôt se déclarent les symptômes d'irritation et d'inflammation des organes contenus dans la poitrine. Ces symptômes peuvent bien faire présumer une lésion de l'œsophage, mais ils n'en peuvent point cependant donner la certitude. Le signe caractéristique de cette lésion consiste dans la sortie des alimens et des boissons par la plaie. Cette blessure est presque toujours mortelle. Cependant, quand la plaie n'a pas beaucoup d'étendue, et qu'elle n'est pas accompagnée d'une lésion profonde du poumon, elle peut guérir. *Boyer* rapporte, dans son traité des maladies chirurgicales, une observation très-intéressante de guérison de plaie de la portion thoracique de l'œsophage par un coup de baïonnette (1).

(1) Cette observation a été communiquée à *Boyer* par *Payen*, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu d'Orléans. Voici cette observation :

Un employé des contributions indirectes, âgé de vingt-quatre ans, d'un tempérament

Quand on soupçonne une plaie à la portion thoracique de l'œsophage, ou qu'on a obtenu la certitude de cette lésion, il faut mettre de suite une sonde œsophagienne dans le conduit blessé, pour injecter les boissons, les médicamens nécessaires au malade, et ne la retirer que lorsque la plaie est cicatrisée; on usera ensuite de tous les antiphlogistiques généraux ou locaux, pour combattre l'inflammation, et du régime employé dans toutes les plaies graves.

Les blessures de la portion thoracique de l'œsophage sont presque toujours mortelles, à moins que, comme dans l'observation rapportée par *M. Payen*, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu d'Orléans, la plaie faite à la poitrine ne permette la libre issue des liquides avalés et introduits par la plaie de l'œsophage dans la cavité de la poitrine. Mais ce sont de ces cas d'exception sur lesquels il ne faut guère compter. Voici une plaie de l'œsophage dans laquelle le succès n'a point été aussi heureux, il y a quelques années, et dont nous avons été témoins. Une femme fut transportée à l'Hôtel-Dieu pour une blessure profonde faite par un couteau, au-dessus de la clavicule du côté gauche. Elle succomba au septième ou au huitième jour de son arrivée à l'hôpital. A l'autopsie, on fut très-étonné de trouver tout le côté gauche de la poitrine rempli de boissons et même d'une certaine quantité d'alimens que la malade avait pris, malgré la défense qui lui en avait été faite. Le tout était mêlé à une certaine quantité de pus. Une large plaie existait à la portion thoracique de l'œsophage; les alimens ou les boissons n'étaient point sortis par la plaie, et aucun signe pendant la vie n'avait fait soupçonner la lésion de l'œsophage.

3° *Plaies des gros vaisseaux renfermés dans la poitrine.*

Les plaies des gros vaisseaux renfermés dans le thorax, tels que l'aorte, l'azygos, les veines caves, etc., produisent pour peu qu'elles aient une certaine étendue, un épanchement mortel en quelques instans, et contre le-

robuste, reçut à la partie antérieure et supérieure droite de la poitrine, un coup de baïonnette. Tout entier au sentiment de sa conservation, et poursuivi par le délinquant qu'il avait découvert, il fit, en fuyant, plus d'une demi-lieue pour arriver à son domicile, et n'éprouva dans ce trajet aucune douleur; mais bientôt quelques accès de toux provoquèrent des crachemens de sang. M. *Payen* le vit une heure après l'accident. Il le trouva dans une angoisse inexprimable, et couché sur le côté droit; la respiration était laborieuse, une douleur vive se faisait sentir dans tout le côté droit de la poitrine, et se propageait jusqu'à la hanche du même côté; le pouls était élevé et fréquent; le moindre mouvement était douloureux et difficile. Une plaie anguleuse de quatre lignes d'étendue, se présentait à un pouce du sternum, entre la troisième et la quatrième côte. Elle n'avait versé que très-peu de sang; mais à chaque expiration, et plus encore pendant la toux, l'air s'en échappait avec impétuosité, et pouvait éteindre une lumière à sept ou huit pouces de distance. On fit, le même jour de la blessure, plusieurs saignées qui soulagèrent beaucoup le malade. On pansa simplement. Le lendemain les accidens nécessitèrent une seconde saignée. Le troisième jour, la plaie donna issue à presque toutes les boissons que prenait le malade. Ses urines étaient rares et foncées. M. *Payen* jugea dès-lors que la baïonnette avait dû traverser l'œsophage. Il priva complètement le malade de boissons et d'alimens, et lui permit seulement de se rafraîchir la bouche par la succion de quelques oranges, et ce ne fut qu'au bout de quelques jours qu'il lui permit des alimens. Pendant ce temps d'abstinence, M. *Payen* fit administrer des lavemens nourrissans. Après avoir éprouvé divers accidens, tels que fièvre, crachemens de sang, de pus, vomissemens, etc., etc., le malade guérit, mais ne retrouva ses forces qu'au bout de plusieurs mois. (*Note des Rédacteurs.*)

quel l'art est tout-à-fait impuissant. Quant aux autres épanchemens sanguins produits par la lésion de vaisseaux d'un moindre calibre, nous en traiterons plus loin, après avoir décrit les plaies du cœur.

4° *Des plaies du cœur.*

Le vulgaire partagea long-temps avec beaucoup de chirurgiens l'opinion que toutes les plaies du cœur étaient inévitablement mortelles. Plus tard, ces derniers admirent que celles qui n'intéressaient qu'une partie de l'épaisseur des parois musculeuses de cet organe pouvaient guérir. L'observation d'animaux tués à la chasse, et dans l'épaisseur du cœur desquels on a trouvé des balles (1), ou sur lequel on a trouvé des cicatrices très-apparentes ; celle d'individus qui avaient présenté tous les symptômes rationnels des plaies du cœur, et qui sont néanmoins très-bien guéris ; le cas si remarquable (2) de ce soldat dans le cœur duquel on a trouvé, six ans après la guérison de sa blessure, une balle chatonnée dans le ventricule droit, près de la pointe de l'organe, recouverte en partie par le péricarde, et appuyée sur le *septum medium*, etc., etc., ont confirmé depuis long-temps la justesse de cette opinion. On a été plus loin, et maintenant presque tous les chirurgiens, fondés sur des observations nombreuses et authentiques, admettent même que, quelle que soit la partie du cœur où siége la blessure, cette dernière n'est ni instantanément ni inévitablement mortelle. Les plaies qui pénètrent dans les ventricules ou les oreillettes, pourvu qu'elles soient étroites, non-seulement peuvent ne pas être mortelles instantanément, mais encore elles peuvent guérir. Les blessures du cœur par des instrumens piquans sont surtout dans ce cas. L'acupuncture du cœur pratiquée par *M. Searle*, et sans résultat appréciable, pour guérir le *choléra-morbus*, en est une preuve bien convaincante. De sa pointe déliée, l'instrument destiné à cette petite opération pénètre, écarte, déplace et distend les fibres du tissu du cœur, se met à leur place sans causer beaucoup de douleurs, et surtout sans produire de solution de continuité ; aussi, lorsque l'instrument est retiré, les parties reviennent à leur état naturel, et reprennent la place qu'elles avaient cédée, de manière à ce que l'ouverture qu'il a faite se ferme, et qu'il ne se fasse aucun écoulement de sang.

Il n'y a donc rien d'étonnant que les piqûres simples du cœur ne soient point mortelles, et qu'elles soient même curables. Mais il n'en est pas toujours de même des plaies faites par des armes piquantes et tranchantes tout à la fois, ou tranchantes seulement, et qui, en pénétrant dans les cavités du cœur, font à leurs parois une ouverture plus ou moins large. Ces blessures sont presque toujours mortelles, au bout de quelques instans, ou d'un plus ou moins grand nombre de jours, suivant l'étendue des ouvertures faites aux parois des cavités de l'organe. Pour peu que la plaie soit un peu considérable, soit aux oreillettes, soit aux ventricules, la mort arrive pour ainsi dire instantanément, par suite de l'abondance du sang qui inonde l'intérieur de la poitrine, presque au moment même de la blessure. Quelques faits, cependant, portent à croire que la mort peut n'être

(1) Ou autres corps étrangers : c'est ainsi que Plater cite le cas d'un cochon, dans le cœur duquel il trouva un morceau de bâton. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) *Histoire philosophique et médicale des causes essentielles et prochaines des hémorrhagies*, tom. 1, pag. 75, par M. Latour.

pas aussi subite qu'on le pense communément. Ainsi, *Ambroise Paré* raconte qu'un homme, blessé dans un duel, poursuivit encore son adversaire l'espace de deux cents pas environ, quoiqu'il eût au cœur une plaie assez large pour recevoir le doigt (1). *Courtial* parle d'un homme qui eut le ventricule gauche traversé d'un coup d'épée, qui fit encore cinq cents pas, et n'expira qu'au bout de cinq heures, sans avoir éprouvé d'oppression ni de difficulté dans l'exercice de la parole. *Saviard* rapporte l'observation d'un jeune homme qui reçut un coup d'épée dans la poitrine, et qui ne mourut qu'au bout de quatre à cinq jours. L'épée avait passé du ventricule droit dans le gauche, au travers de la cloison (2). *Rodius* a vu un soldat qui mourut seulement au bout de neuf jours, d'un coup d'épée qui avait pénétré dans l'une des cavités du cœur (3). *Durande* parle d'un soldat qui vécut encore quinze jours, après avoir eu le poumon droit percé, et le ventricule droit du cœur ouvert d'un coup d'épée (4). *Nicolas Muller*, suivant *Tulpius*, vit un blessé qui succomba seulement quinze jours après avoir reçu une plaie au ventricule droit (5). *Lerouge* cite le cas d'un homme frappé d'un coup d'épée à la poitrine, et qui présenta d'abord tous les symptômes d'une lésion du cœur. Il fut heureusement mis à l'abri des premiers accidens par un traitement convenable. Le septième jour de sa blessure, il commençait à sortir de sa chambre et à se promener. Le onzième, il fut au cabaret: cette imprudence lui coûta la vie. Il mourut. A l'ouverture de son corps, on trouva que le coup d'épée avait traversé le poumon, le péricarde, l'oreillette droite, et l'artère aorte de part en part (6). Dans l'excellente thèse de *M. Alphonse Sanson* sur les plaies du cœur (28 août 1827), nous trouvons un grand nombre d'observations de blessures du cœur, qui pénétraient dans les cavités de cet organe, blessures que la mort n'a pas suivies immédiatement. Tel était le cas du nommé Lecomte, qui vint mourir à l'Hôtel-Dieu le 19 février 1821, quatre heures et demie après avoir reçu dans la poitrine un coup d'un instrument piquant et tranchant tout à la fois, nommé *ratisse*, et destiné à la fabrication des peignes, instrument qui avait pénétré dans le deuxième

(1) Toutes fois je proteste avoir veu, à Thurin, vn gentilhomme, lequel se combatoit auec vn autre, qui luy donna vn coup d'épée sous la mamelle senestre, pénétrant iusques en la substance du cœur, et ne laissa de tirer encores quelques coups d'épée contre son ennemy qui s'enfuyoit, le poursuivant la longueur de deux cents pas, puis tomba en terre mort; et feis ouuerture, où ie trouuay vne playe en la substance du cœur, de grandeur à mettre le doigt, et grande quantité de sang tombé sur le diaphragme.» (*OEuvres d'Ambroise Paré*, dixième livre, chap. 32.) (*Note des Rédacteurs.*)

(2) *Recueil d'observations de chirurgie*, obs. 115.

(3) *Obs. méd.*, cent. 11. obs. 39.

(4) Au mois de décembre 1769, dans un temps très-froid, un cavalier du régiment du Roi, après avoir reçu un coup d'épée dans la poitrine, et perdu une grande quantité de sang, demeura, depuis le mardi jusqu'au dimanche, dans un état de mort, couché sur un escalier, et au milieu des décombres d'un quartier démoli. Le froid était tel que ce malheureux en eut les deux jambes gelées, et la mortification qui s'ensuivit fut la cause de sa mort. Il avait été précipité dans un état de mort par la perte de son sang, de ses forces, et par le froid : le poumon droit avait été percé, et le ventricule droit du cœur ouvert. Les plaies s'étaient *cicatrisées*, pendant les cinq jours que ces viscères avaient cessé leurs fonctions. Il vécut encore dix jours à l'hôpital, et s'en serait tiré, si l'on eût procédé méthodiquement au traitement de la gangrène de ses jambes. (*Mémoire sur l'abus de l'ensevelissement des morts.* Strasbourg, 1789.) (*Note des Rédacteurs.*)

(5) *Obs. méd.*, lib. c. 118.

(6) *Recueil d'observations chirurgicales de Saviard*, par Lerouge, éditeur et commentateur.

espace intercostal du côté gauche, percé le poumon gauche, le péricarde, et ouvert la paroi antérieure du ventricule droit. L'observation suivante rapportée par M. Ferrus est une des plus remarquables que nous possédions en ce genre. Le blessé a vécu pendant vingt jours, portant dans sa poitrine un stylet qui lui traversait le cœur de part en part.

QUATRE-VINGTIÈME OBSERVATION.

« Le nommé *Sénart*, âgé de trente-quatre ans, ouvrier bijoutier, demeurant rue des Billettes nº 9, d'un tempérament nerveux, d'un caractère habituellement triste, passa neuf ans à Livourne, chez sa belle-sœur. Malgré les soins qu'il y recevait, il était constamment poursuivi par le désir de revoir sa famille. Il part; arrivé à Paris, il apprend que son père venait d'y mourir; peu de jours après, sa mère expire dans ses bras. La douleur qu'il ressentit fut extrême, et il tomba dans une affreuse mélancolie.

Depuis quinze jours, on s'était aperçu, à plusieurs reprises, qu'il déraisonnait. Son beau-frère dit que, le 23 mai, il sortit de chez lui, découcha deux jours, et rentra le 25, l'air égaré, portant sur sa chemise des taches de sang. Le jour même, il fut saigné; mais une demi-heure après, pendant que son beau-frère faisait son lit, il se jeta sur lui et le blessa, avec un burin, à la main et à la poitrine. Ses yeux ne semblaient fixés sur aucun objet, mais ils étaient très-ouverts et roulaient dans leurs orbites.

Ce fut le 24 mai, deux mois après son arrivée à Paris, que Sénart, avec un instrument long, mince et aigu, se fit une plaie, en apparence fort petite, entre la cinquième et la sixième côte, à gauche de la poitrine, au dessous, en dehors et à un pouce du téton.

Interrogé le 26, par le commissaire de police de son quartier, il ne voyait partout que *carbonari :* sa déraison était complète. Entré le 26 au soir à l'hospice de Bicêtre, il était dans l'état suivant : face pâle, membres froids, pouls petit, intermittent, inspiration courte, anxiété générale; la plaie de sa poitrine était presque cicatrisée, mais la douleur qu'il ressentait sur cette cicatrice était très-vive au toucher. Au dessous, on entendait un bruissement particulier qui suivait les mouvemens du cœur : c'était une sorte de crépitation onduleuse, semblable à celle d'un anévrysme variqueux; un peu en avant, les battemens du cœur frappaient la vue et paraissaient superficiels. Point de délire, point de sommeil; décubitus horizontal très-douloureux, appétit nul. (Sinapisme aux jambes; eau de gomme pour boisson.)

Comme Sénart affirmait que l'instrument dont il s'était servi avait pénétré dans la poitrine sans qu'il eût pu l'en extraire, nous eûmes recours aux lumières de notre confrère M. Murat, chirurgien en chef de l'hospice, dont l'avis fut comme le nôtre, qu'on ne devait rien tenter.

Le 29, le pouls était plus fort, plus développé, plus régulier : le malade a été obligé de se lever, tant le faisait souffrir la position horizontale; cependant, le soir on le trouva couché, presque endormi. (Saignée du bras.) 30 et 31, la figure est plus animée, la parole est brève; expression générale de souffrance; pouls petit, dépressible, insomnie. Du reste, mouvemens du cœur et crépitation au même degré. Les 1, 2 et 3 juin, frisson qui dura vingt-quatre heures, accompagné de sueurs froides, d'un malaise général indicible. Jusqu'ici, la poitrine n'avait offert qu'une matité légère, tandis que l'auscultation annonçait partout une respiration complète. Le pouls battait cent fois par minute. On ressentait quelques irrégularités sans intermittence, le développement des artères *semblait incomplet*. Grande faiblesse; pâleur extrême, insomnie, inappétence, langue blanchâtre, mais humide; œdème de la paupière gauche. (Douze sangsues sur la région du cœur.) Le 4, même état. Le 5, respiration très-embarrassée, pouls plus développé, plus fréquent; les battemens du cœur semblaient plus profonds : l'oreille appliquée sur la cicatrice entend un bruit comparable au bruit de lime signalé par Laënnec. (Quarante sangsues sur la région du cœur; même prescription.) Le 6, pouls intermittent, dépressible, point fréquent; amaigrissement sensible; érysipèle à l'œil gauche, qui s'étend jusqu'à la pommette de ce côté, sa couleur est rosée; insomnie. (Sinapismes aux jambes.) Les 7 et 8 érysipèle de tout le côté de la face, pouls fréquent, très-vacillant; faiblesse extrême, soif ardente, dévoiement; même bruit, même son de la poitrine. Les 9, 10, 11 et 12, faiblesse croissante, adynamie complète. (Sinapismes, vésicatoires aux cuisses.) Mort le 13 à cinq heures du soir, *vingt jours* après la blessure.

Autopsie. — *Tête.* — Injection marquée de l'arachnoïde; cerveau sain, mais très-ferme; la substance blanche offre une consistance remarquable; circonvolutions larges bien soutenues; anfractuosités bien marquées; cervelet également sain, également ferme.

Abdomen. — Estomac sain, foie sain; bile épaisse et noirâtre dans la vésicule, colon-lombaire gauche rétréci; inflammation de l'iléon à sa partie inférieure : on découvrait dans son intérieur, çà et là, quelques ulcérations. Dans le bassin, on trouve une demi-livre de sérosité dans laquelle flottaient quelques flocons albumineux.

Poitrine. — A peine le scalpel eût-il pénétré dans cette cavité, qu'il s'écoula du côté droit quatre onces de sérosité environ. Le poumon de ce côté, tuberculeux à sa partie supérieure, adhérait par son bord libre au péricarde. De ce côté encore, les deux lames de la plèvre étaient adhérentes dans une grande étendue; de plus, le poumon n'occupait, à peu près, que la moitié de sa place habituelle, tant il était refoulé par le développement du péricarde. A gauche, entre les cinquième et sixième côtes, la plaie cicatrisée offrait en dedans un léger épanchement de sang, et l'adhérence intime de toute la face interne du poumon gauche au péricarde. Une incision faite à la partie latérale droite de cette enveloppe donne issue à dix ou douze onces de sanie rougeâtre, granuleuse, déjà un peu fétide, et à une multitude de caillots fibrinés décolorés. Une partie de ces caillots adhérait à la surface du cœur, et lui formait une sorte d'enveloppe. Le cœur, mis à nu, était de volume et de consistance ordinaire; sa coloration était rouge livide, comme celle de la sérosité dans laquelle il nageait. En soulevant les lambeaux du péricarde, dont le tissu était fort distendu, fort épaissi, rugueux intérieurement, et manifestement enflammé, on voyait à la partie antérieure et au tiers inférieur environ du ventricule gauche, un stylet en fer implanté dans la substance de ce ventricule; l'extrémité libre de ce stylet faisait saillie à l'extérieur du cœur d'environ dix-huit lignes; elle était aplatie transversalement, tandis que l'instrument était de forme cylindrique dans le reste de son étendue.

Nous n'exerçâmes aucune traction sur ce stylet pour le retirer de la plaie; mais tout faisait croire qu'il était fortement engagé dans l'épaisseur des fibres, car il ne se dérangea par aucun des mouvemens auxquels donna lieu la préparation de la pièce.

Le ventricule gauche du cœur, ouvert par sa partie supérieure, fut trouvé d'une épaisseur et d'une consistance ordinaires. Il était rempli, ainsi que la crosse de l'aorte et ses principales divisions, d'un caillot fibrineux fort résistant. Notre incision s'arrêta à quatre ou cinq lignes de la plaie faite et encore bouchée par l'instrument. Le doigt introduit dans la cavité du ventricule gauche, faisait reconnaître le corps vulnérant qui en traversait toute l'épaisseur, ainsi que celle de la cloison inter-ventriculaire; la pointe pénétrant de quelques lignes dans la cavité du ventricule droit n'atteignait point la paroi opposée de ce ventricule. Le corps vulnérant se dirigeait avec une grande obliquité de dehors en dedans et de bas en haut : ce qui nous paraît important à noter pour expliquer l'innocuité de sa présence. Un fait digne d'attention, c'est que l'on n'aperçut aucune déchirure des fibres charnues autres que les divisions exactes opérées par l'instrument, espèce de poinçon fait avec une lime d'horloger, long d'environ quatre pouces, et terminé par une pointe extrêmement acérée en forme de fer de lance; l'extrémité opposée est aplatie dans l'étendue de dix ou douze lignes, et présente une ligne de surface; le corps de l'instrument, comme nous l'avons déjà dit, est cylindrique, et peut offrir une ligne et demie ou deux lignes de circonférence (1). »

QUATRE-VINGT-UNIÈME ET QUATRE-VINGT-DEUXIÈME OBSERVATIONS.

Voici une autre observation à peu près semblable à celle-ci, mais plus remarquable encore peut-être.

« *Duval*, âgé de trente-six ans, d'une forte constitution, infirmier-major de la frégate *l'Amazone*, faisant partie de la station des Antilles, se battit en duel avec un soldat de la garnison, le 15 février 1829. Il reçut un coup d'épée qui vint frapper obliquement la poitrine à la hauteur de la sixième côte du côté droit, et qui semblait n'avoir intéressé cette cavité que dans ses parois. Le blessé était venu lui-même à l'hôpital sans qu'on l'y portât.

Le chirurgien de garde qui examina la blessure pensa que le coup s'était arrêté

(1) Répertoire d'anatomie, de physiologie pathologique et de clinique chirurgicale, par M. Ferrus.

sur la sixième côte, d'autant plus qu'il n'y avait aucune douleur dans la poitrine, aucun trouble dans la respiration; le pouls était tranquille, la démarche assurée, la figure sans altération; aussi n'hésita-t-il pas d'accéder aux désirs du blessé, qui, rassuré sur la gravité de son mal, désirait retourner à bord de sa frégate, où il s'en fut avec ses autres camarades, et sans avoir besoin de leur appui. Il était alors dix heures du matin.

Cependant les témoins assuraient que l'épée qui avait occasioné la blessure s'était cassée à cinq pouces environ de sa pointe, et qu'il avait été impossible de retrouver le bout cassé. Rien n'indiquant que le fer fût resté dans la poitrine, on pensa que la recherche en avait été mal faite sur le terrain.

Le soir, le blessé fut apporté à l'hôpital sur un brancard : il présentait les symptômes suivans : Respiration difficile; crachement de sang abondant; râle crépitant, immobilité des côtes; douleur dans les deux côtés de la poitrine, principalement dans le côté gauche; pouls irrégulier, vite, développé, peau sèche et chaude, aucun trouble dans les fonctions intellectuelles, voix et parole affaiblies, orthopnée, crachats mêlés de sang, douleurs vives de la poitrine, sommeil nul, nuit agitée, mouvemens de la langue difficiles, soif vive, pouls fort et accéléré, chaleur à la peau. Vers le soir tous les symptômes sont aggravés. Respiration stertoreuse, expectoration impossible, nuit très-agitée, voix éteinte, pouls ataxique. Mort dans la matinée.

Autopsie. — Paroi supérieure du cœur traversée par un bout d'épée de cinq pouces de long, lequel était entré vers la base de l'oreillette droite et s'était engagé dans le poumon gauche. Une pinte de sang, environ, se trouvait épanché entre les plèvres.

Cette pièce anatomique est conservée dans le cabinet de la Martinique, avec le fer qui la traverse, et comme on l'a trouvé en faisant l'ouverture cadavérique (1). »

« *Renvoy* reçut, le 3 février 1822 au soir, un coup d'un instrument piquant et tranchant, entre les cinquième et sixième côtes gauches, à un pouce et demi environ du sternum. Il fut apporté le lendemain à l'Hôtel-Dieu, et mourut le 6 au soir, trois jours seulement après son entrée à l'hôpital. On trouva, à son autopsie, une plaie au poumon gauche, au péricarde, et une ouverture au ventricule droit. Tel était encore celui de la nommée Didon (Madeleine), qui se donna, le 3 septembre 1817, un coup de tranchet entre les cartilages de la cinquième et de la sixième côte gauche, elle fut apportée à l'Hôtel-Dieu le même jour, et ne mourut que le cinquième jour. Il y avait plaie au poumon gauche, et ouverture du ventricule droit à sa partie moyenne. »

Ces observations prouvent que des plaies du cœur, qui pénètrent dans les cavités de cet organe, ne sont pas instantanément et inévitablement mortelles, et que celles qui sont étroites, et produites par une arme mince et acérée, peuvent guérir. Il est probable que des individus atteints de plaies de poitrine, et qui ont présenté des symptômes rationnels de plaies du cœur, ont été réellement affectés de cette lésion, qui n'a pu être constatée, parce qu'ils ont guéri.

L'observation suivante, recueillie nouvellement à l'Hôtel-Dieu de Paris, vient à l'appui de ce que nous avançons. Notre blessé, semblable à celui dont *Lerouge* et *Durande* ont rapporté les observations curieuses, eût pu guérir de la plaie qu'il reçut au cœur, et qui n'avait point été reconnue pendant la vie, si d'autres maladies, survenues après sa blessure, n'avaient amené sa mort, et permis de constater la lésion du cœur.

QUATRE-VINGT-TROISIÈME OBSERVATION.

« Le nommé *Geray* (Pierre-Marin), âgé de trente-quatre ans, fondeur de profession, d'une taille moyenne, d'un tempérament bilioso-nerveux, et jouissant habituellement d'une bonne santé, fut transporté à l'Hôtel-Dieu, le 5 novembre 1831. Ce même jour, il s'était rendu auprès d'une femme, sa maîtresse, après avoir fait un repas copieux : il y trouva un homme, et se prit de querelle avec lui. Une lutte s'engagea entre eux, et *Geray* fut frappé de deux coups de couteau, l'un au ventre, l'autre à la poitrine. Quoique blessé gravement, le malade put marcher encore et se défendre quelque temps. Il finit néanmoins par se trouver mal, eut des vomissemens, dans lesquels on n'aperçut point de traces de sang. La plaie de la poitrine en fournit une grande quantité. A son arrivée à l'Hôtel-Dieu, on constate l'existence de ces deux blessures, l'une dans la région précordiale, l'autre dans la région épigastrique. Sa figure est pâle, affaissée, et un peu troublée; tout son corps est décoloré; le pouls est régulier, mais d'une faiblesse

(1) Par un candidat d'un cinquième examen.

extrême. Les battemens du cœur sont aussi réguliers, mais presque imperceptibles. Il existe un tremblement général et spasmodique; néanmoins l'état de faiblesse du sujet semble être le résultat d'une affection nerveuse, plutôt que celui d'une grande perte de sang. Les plaies ont à peu près six ou sept lignes de longueur. Elles sont placées, l'une à la base de la poitrine, entre la quatrième et la cinquième côte gauche; l'autre à trois ou quatre travers de doigt de l'ombilic du même côté. La première est perpendiculaire à la direction des côtes, et elle empiète un peu sur le bord inférieur du cartilage de la quatrième côte. La seconde est presque transversale. Les lèvres des deux plaies se touchent. Ces plaies, à angles également aigus, ont paru avoir été faites par une arme piquante et tranchante tout à la fois. Le juge d'instruction dit, en effet, que le couteau, avec lequel on présume que le meurtre a été commis, était à pointe et tranchant sur la lame et sur le dos.

La blessure de la poitrine fournit encore un peu de sang. Il n'existe aucun signe de pénétration; tout le côté gauche de la poitrine est sonore; la respiration est égale et régulière; il n'y a ni toux, ni crachats sanguinolens. La plaie de l'abdomen n'a donné issue à aucune matière solide, liquide, ou gazeuse. Il n'y a aucun signe d'épanchement dans la cavité du péritoine. Le ventre est souple, il n'y a pas de selles. Le malade, ainsi que nous l'avons dit, a vomi avant son arrivée à l'hôpital.

Les blessures ne sont le siége que de douleurs très-légères. Le malade n'est qu'étonné d'avoir été blessé dans une dispute aussi peu importante; il est, du reste, fort tranquille. (Emplâtre de diachylum gommé sur les plaies Eau sucrée pour boisson.)

Le 6, le ventre et la poitrine présentent le même état; le pouls est plus relevé, la peau est chaude. (Saignée de huit onces. Tilleul, orange pour boisson.) Sa maîtresse vient le voir; cette visite lui cause beaucoup d'agitation. Le soir, il est assez tranquille.

Le 7, les plaies sont dans le même état; la peau est chaude; il y a un peu d'accélération dans le pouls. (Saignée de huit onces. Même boisson.)

La saignée avait été pratiquée à neuf heures et demie; à onze heures, congestion forte vers l'encéphale, avec perte de connaissance, grande agitation, mouvemens convulsifs de tous les muscles du côté gauche du corps. L'attaque dure une demi-heure; elle laisse après elle une paralysie de tout le côté gauche du corps. Il y a perte du sentiment et du mouvement. Ces deux facultés ne sont cependant pas entièrement perdues dans l'extrémité inférieure gauche. La bouche est tournée du côté droit. Les deux paupières de l'œil gauche ne peuvent se rapprocher exactement. La langue, portée hors la bouche, se dévie du côté gauche. Il y a tendance à l'assoupissement. Le malade répond avec exactitude à tout ce qu'on lui demande. Il se plaint d'un léger mal de tête. (Sinapismes. Potion calmante.)

Le 8, même état. (Ventouses scarifiées derrière les oreilles. Petit-lait émétisé, bouillon aux herbes.)

Le 9, il ne se plaint de la tête que lorsqu'on attire son attention vers ce point. L'on observe que l'œil *gauche* est beaucoup plus paresseux, qu'il lui faut beaucoup plus de temps pour apprécier les objets que le droit. Il n'y a pas encore eu de selles. Les plaies vont très-bien. Le côté gauche de la poitrine est toujours sonore; l'auscultation, faite par M. Filhos, interne du rang, lui a présenté le phénomène suivant, mais seulement près le lieu de la blessure : on dirait que lorsque la dilatation de la poitrine est complète, l'air franchit un obstacle et se précipite rapidement dans une cavité. Les battemens du cœur sont réguliers. Même état général. (Lavement purgatif; ventouses derrière les oreilles.)

Le 10, l'état général du malade devient plus fâcheux; il n'y a aucune amélioration dans l'état du cerveau. La sensibilité et le mouvement sembleraient vouloir renaître dans l'extrémité inférieure gauche. Le pouls est régulier, mais fréquent; la respiration se fait comme les jours précédens : il n'y a pas encore eu de selles, pas de vomissemens. (Bouillon aux herbes, avec addition de sulfate de soude. Lavement purgatif. Sinapismes aux pieds.)

Le soir, exaspération de tous les symptômes, avec congestion vers l'encéphale, et grande agitation. Battemens du cœur très-forts et réguliers; pouls accéléré, mais peu développé. (Quinze sangsues derrière les oreilles; sinapismes aux jambes.)

Le 11, raideur des muscles du cou et du dos; flaccidité des parties paralysées; même état des voies circulatoires que la veille. La situation du malade empire. (Lavement purgatif. Bouillon aux herbes avec sulfate de soude et un grain de tartre stibié.)

Le 12, selles abondantes; vessie paresseuse. De temps en temps il survient des con-

tractions convulsives dans les lèvres. La mémoire est juste ; le malade se rappelle très-bien le jour et l'heure où il a reçu sa blessure, ainsi que le jour de son entrée à l'hôpital. Il répond avec exactitude à tout ce qu'on lui demande, seulement il met un peu de lenteur dans ses réponses, et parfois même il oublie de finir ce qu'il avait commencé de dire. Lorsqu'on lui demande son bras gauche, il répond : Attendez, je vais vous le donner ; quelques secondes après, il ajoute : le voilà. Il a la sensation qu'il donne son bras ; il semble même prendre tout le temps qui lui est nécessaire pour le soulever et le présenter à la personne qui le lui demande, et cependant il ne le remue pas de son lit. La poitrine commence à s'engorger. La face s'altère et devient violacée. Le pouls commence à perdre de sa régularité. Depuis deux jours le malade se plaint de douleurs dans le dos, et à la partie postérieure du cou où existe une raideur comme tétanique. (Orge gommée. Séton à la nuque.)

Le soir, les poumons s'engorgent de plus en plus ; la face s'altère davantage ; le pouls devient misérable, et la mort arrive le 13 à huit heures du matin.

Nécropsie. — *Abdomen.* Plaie de six à sept lignes de long, à bords rapprochés, à angles aigus, située à trois ou quatre travers de doigt à gauche de l'ombilic. Sa direction est transversale, et cependant un peu oblique en bas et en dehors. Cette plaie est pénétrante. Dans le tissu cellulaire qui unit le péritoine aux parois de l'abdomen, existe une légère ecchymose. L'estomac est caché sous les fausses côtes. Il existe, près de sa grande courbure, une plaie de deux lignes de long, pénétrant dans la cavité de l'organe. Les bords de cette plaie sont presque en contact, en partie agglutinés et fermés par des mucosités. L'estomac ne contient point de sang, il n'est point enflammé.

Il ne s'est fait aucun épanchement dans le péritoine, qui est parfaitement sain.

Thorax. Blessure de six à sept lignes de long, en tout semblable à la précédente, située entre la quatrième et la cinquième côte gauche. Elle touche un peu le bord inférieur du cartilage de la quatrième côte. Elle est pénétrante ; le tissu cellulaire sous-séreux avoisinant la plaie, ainsi que le côté gauche du médiastin, sont largement ecchymosés. La cavité gauche de la poitrine contient quatre onces de sang à peu près. L'artère intercostale longeant le bord inférieur de la quatrième côte, est ouverte. C'est elle qui a fourni le sang épanché dans la plèvre du côté gauche. Plaie au péricarde, de trois lignes et demie d'étendue. Le cœur est blessé à la partie moyenne, et un peu à droite du ventricule gauche. La blessure pénètre dans sa cavité ; elle est transversale, et ressemble assez bien à un D renversé ᗜ. Elle a trois lignes et demie en travers, et une ligne de moins de haut en bas. Les fibres extérieures sont les plus écartées ; l'écartement des suivantes diminue graduellement, de telle sorte que les plus internes se touchent, et ferment ainsi la plaie.

La cavité du péricarde contient à peine une once de sang.

Cerveau. L'arachnoïde est sèche. A la partie moyenne et interne de l'hémisphère droit existe une légère dépression, mais sensible. Dans ce point, et à la circonférence de la substance blanche, et un peu dans la substance grise, paraissent çà et là de petits ramollissemens et une injection légère. La moelle alongée et la moelle épinière n'offraient aucune espèce d'altération (1). »

L'observation que nous venons de rapporter dans tous ses détails, celles que nous n'avons fait que donner en abrégé, et celles enfin que nous n'avons fait qu'indiquer, doivent nous faire conclure que les blessures du cœur, quoique éminemment graves et dangereuses, offrent cependant des chances de guérison, à quelque profondeur qu'ait pénétré l'instrument vulnérant, et quelles que soient les cavités dont les parois aient été atteintes. Néanmoins il faut bien tenir compte, pour la possibilité ou l'impossibilité de cette guérison, de la différence *de profondeur* à laquelle a pénétré l'instrument vulnérant ; *de la direction de la plaie, par rapport au sens des fibres intéressées et de l'épaisseur des parois blessées ; de cette direction par rapport à l'épaisseur des parois ; de l'étendue de cette plaie ; de la forme de l'instrument qui a produit la blessure ; de son séjour ou de son absence dans la plaie,* etc., etc., etc. ; toutes circonstances qui influent beaucoup sur l'état béant du trajet de la solution de continuité, et par conséquent sur les chances plus ou moins probables de l'épanchement, et sur les dangers de la blessure.

Nous devons nous arrêter un peu sur quelques unes de ces circonstances, d'autant plus qu'elles n'ont pas été sans une très-grande influence sur l'absence d'accidens du côté du cœur chez ce dernier blessé, et qu'elles n'en auraient pas eu moins, sans doute, sur la guérison complète de cet organe, si d'autres causes n'avaient amené la mort.

(1) Par les Rédacteurs.

Fixons seulement notre attention sur la direction des plaies du cœur, relativement au sens des fibres blessées.

Cette lésion peut être transversale au plus grand nombre d'entre elles, ou s'éloigner à des degrés différens de cette disposition; de là, tendance inégale des bords de la plaie à former *hiatus*. Quand la plaie aura coupé transversalement un grand nombre de fibres, l'écartement sera plus grand, et le danger des épanchemens de sang bien plus grand aussi que lorsque la lésion est parallèle à ces fibres. Or, comme le cœur est formé de plusieurs plans de fibres superposées, et à directions différentes, il en résulte que, dans la perforation des cavités, si les unes tendent à écarter dans un sens les bords de la plaie, les autres tendent à diminuer cet écartement dans l'autre; de là, en quelque sorte, des clôtures des plaies qui en favorisent la guérison. Ainsi, par exemple, supposons qu'une plaie soit faite au ventricule gauche : si cette plaie existe à la paroi antérieure, et qu'elle soit oblique du sillon inter-ventriculaire vers le bord gauche du cœur, elle aura intéressé trois plans de fibres qui forment ce ventricule. (*Voy.* Gerdy.) Le superficiel et le moyen sont dirigés en bas et à gauche; le profond, qui surpasse en épaisseur les deux autres, croise la direction de ceux-ci; la plaie aura coupé transversalement les fibres du plan profond, et n'aura, en quelque sorte, qu'écarté les fibres superficielles, ce qui diminuera beaucoup l'étendue de l'ouverture, et mettra de grands obstacles à l'épanchement, procurera une oblitération provisoire d'abord, définitive ensuite, donnera enfin des chances de guérison : bien entendu que nous ne parlons ici que des plaies d'une médiocre étendue, de quelques lignes, par exemple, car lorsqu'elles sont un peu grandes l'hémorrhagie abondante, subite et inévitable, qui en résulte, amène promptement la mort.

Les vaisseaux du cœur peuvent être seuls atteints. On a vu en effet l'artère coronaire seule être ouverte et donner lieu à un épanchement dans le péricarde, épanchement le plus ordinairement mortel par l'inflammation qu'il y fait naître.

Quand un épanchement sanguin a lieu dans le péricarde, il peut présenter des différences d'épaisseur, une, deux, trois lignes, et même davantage; il simule quelquefois même l'apparence d'une fausse membrane dont il revêt la couleur. Ordinairement un épanchement de sang dans le péricarde donne lieu à un très-grand trouble dans les fonctions du cœur, dont les battemens deviennent petits, irréguliers et intermittens, les malades sont tourmentés par d'horribles anxiétés, et la mort ne tarde point à arriver.

Le diagnostic des plaies du cœur n'est pas toujours facile; les observations que nous avons rapportées prouvent que l'état des blessés peut n'en présenter aucun signe suffisant; cependant, dans la plupart des cas, outre les conjectures que l'on peut tirer de la situation, de la direction de la plaie, et de la connaissance de la profondeur à laquelle l'instrument vulnérant a pénétré, le blessé présente certains accidens qui sont regardés comme des signes de la blessure du cœur, tels que la dyspnée, une extrême anxiété, les lipothymies fréquentes, la petitesse et l'irrégularité du pouls, la douleur derrière le sternum, la pâleur, les sueurs froides et les symptômes ordinaires des épanchemens de sang dans la cavité du péricarde ou de la poitrine.

Dans le traitement des plaies du cœur, la première chose qu'il y ait à faire, c'est de fermer avec beaucoup de soin la plaie extérieure; il faut ensuite saigner le blessé autant de fois que la prudence le permet, le tenir exposé au frais, le condamner au repos et au silence le plus absolu, et à la diète la plus rigoureuse. Si, à l'aide de ce traitement convenablement dirigé, on parvient à suspendre l'hémorrhagie intérieure, on devra ensuite s'occuper de l'épanchement sanguin qui s'est fait dans la poitrine, et lui donner issue, mais il faut pratiquer cette opération le plus tard possible, et on aura soin de ne permettre au blessé les alimens et l'exercice qu'au bout d'un temps très-long, afin de modérer l'impulsion du sang et d'empêcher qu'elle ne rompe une cicatrice encore peu solide, ou qu'elle ne détache un caillot mal affermi.

C. — *Des hémorrhagies et des épanchemens sanguins dans la cavité des plèvres, à la suite des plaies pénétrantes de cette cavité.*

Les hémorrhagies sont fort communes à la suite des plaies pénétrantes de poitrine. Le sang, qui, par son accumulation dans l'une ou l'autre cavité pleurale, et quelquefois dans toutes les deux, forme ce qu'on nomme un *épanchement sanguin*, ou l'empième de sang, provient de plusieurs

sources qu'il est fort important de reconnaître pour le traitement de cette complication des plaies de la poitrine. Ce sang peut provenir d'une artère intercostale, des vaisseaux du poumon, des gros vaisseaux qui partent du cœur, ou du cœur lui-même.

L'artère intercostale est sans doute située de manière à être divisée par les armes piquantes et tranchantes qui pénètrent dans l'intérieur de la poitrine, mais cependant cette lésion est plus rare qu'on ne pense (1). Quand cette artère a été blessée, et que la plaie extérieure est peu large, ou oblique, le sang se porte à l'intérieur de la poitrine et s'y épanche. Quand la plaie est large et directe, il sort au dehors, et sa couleur rouge vermeille, et sa source immédiatement au dessous du bord inférieur de la côte, ne laissent point de doute. On a conseillé, pour se convaincre du fait, de placer au dessous de la côte un morceau de carton ou une carte recourbée en forme de gouttière : si le sang coule le long de cette gouttière il vient de l'artère intercostale, s'il sort au dessous, c'est qu'il vient de la poitrine; on a conseillé encore bien d'autres manœuvres, mais on n'a point réfléchi que dans les cas où on peut faire ces manœuvres, la plaie est large, et qu'elles deviennent inutiles, puisque l'on voit très-clairement le lieu d'où le sang provient.

L'épanchement fourni par l'artère intercostale se fait avec une rapidité médiocre, et la poitrine, lorsque le poumon est libre d'adhérence, ne se remplit de sang que par degrés, et le blessé survit assez pour recevoir les secours efficaces de la chirurgie. Il en est de même, lorsque l'épanchement se fait par l'artère mammaire interne ou sous-sternale.

Cela arrive encore, lorsque les vaisseaux du poumon qui sont ouverts sont d'un médiocre calibre; mais quand les vaisseaux qui fournissent l'hémorrhagie sont très-gros, comme l'aorte, l'artère pulmonaire, les veines caves, azygos, les veines pulmonaires, etc., et que ces vaisseaux sont largement ouverts ainsi que le cœur, le sang arrive en si grande quantité, et remplit si promptement la poitrine, que le blessé meurt en un instant, épuisé par la perte du sang, ou bien suffoqué par sa présence dans la poitrine. L'art, dans ce cas, n'a aucun secours à offrir. Mais quand l'épanchement est lent et gradué, qu'on a bien reconnu son existence, son étendue et sa source, on peut lui opposer des secours très-efficaces.

Ainsi, l'épanchement de sang dans la poitrine s'annonce par une respiration courte, suffocative, suspirieuse, par des angoisses qui obligent le malade à changer à chaque instant de position. Celle qui lui est le plus avantageuse est celle dans laquelle le tronc est fléchi et courbé en avant. S'il est couché sur le dos, il faut que ses cuisses soient fléchies et ses épaules relevées. Il ne peut rester sur le côté sain, et préfère se tenir sur le côté malade. Il éprouve une pesanteur très-incommode vers la région du diaphragme, et quelquefois des douleurs vives aux points d'attache de ce muscle; quelquefois aussi, lorsqu'il change de position, ou qu'on lui imprime une secousse un peu violente, il a, ainsi que le chirurgien, la sensation d'un liquide qui se déplace dans la poitrine. Il y a matité du son sur les points de la poitrine occupés par le liquide. L'auscultation fournit ensuite, d'une manière assez précise, les moyens de distinguer encore la hauteur et l'étendue de l'épanchement. Le côté de la poitrine où il se fait

(1) *Boyer* prétend que le nombre d'exemples bien avérés de cette lésion est moindre peut-être que celui des moyens qui ont été imaginés pour arrêter l'hémorrhagie qui en résulte, t. 7, p. 274. (*Note des rédacteurs.*)

est plus large, plus évasé que le côté opposé, les côtes sont moins obliques, les intervalles intercostaux sont agrandis : la région hypochondriaque du même côté est plus saillante et plus volumineuse que l'autre. Quelquefois il se forme au bout de quelques jours, vers l'angle des fausses côtes, une ecchymose d'un violet clair, que quelques auteurs regardent, mais à tort, comme un signe constant dans les épanchemens de sang de la poitrine (1). Enfin, le pouls du blessé est petit, concentré, fréquent, la peau est pâle, froide, et si l'épanchement est considérable, ou s'il se fait avec rapidité, il se joint à ces symptômes des sueurs visqueuses sur le cou, la face, et les forces diminuent rapidement (2). Tels sont les signes généraux de l'épanchement sanguin; mais il est tout aussi important que le chirurgien s'attache à bien connaître la source d'où il provient, ainsi que nous l'avons dit. En effet, si l'hémorrhagie provient d'un vaisseau que l'on peut atteindre, de l'artère intercostale, de la mammaire interne, par exemple, etc., il faut, sans hésiter, dilater la plaie pour arrêter par des moyens directs la source de l'épanchement, saisir le vaisseau, le lier, ou bien le comprimer, tandis que, dans le cas contraire, il ne reste au chirurgien d'autre ressource que de clore exactement la plaie, afin de retenir dans la poitrine le liquide épanché, jusqu'à ce que sa présence ait apporté pendant un assez long temps un obstacle à l'issue d'une nouvelle quantité de sang par la plaie du vaisseau et amené l'oblitération de celui-ci (3). Plus tard on s'occupera seulement des moyens de guérir cet épanchement.

D'après ce conseil donné surtout par *Valentin* et par *M. Larrey*, ces plaies profondes et pénétrantes de la poitrine doivent être réunies par première intention, et closes exactement : on ne les rouvre qu'autant que, par la cessation des accidens qui accompagnent les hémorrhagies intérieures, et par l'état stationnaire des symptômes de la compression du poumon, on s'est à peu près assuré que les vaisseaux qui ont été ouverts se sont oblitérés. On rouvre seulement ces plaies par intervalles, avant la cessation parfaite de l'hémorrhagie, si l'épanchement se fait avec beaucoup de rapidité, et si la suffocation devient imminente. L'accumulation du sang dans la poitrine et la pression de l'organe pulmonaire qui en résulte, peuvent seules préserver le malade d'un danger immédiat et d'une mort certaine. C'est enfin un moyen de retarder celle-ci lorsqu'elle est inévitable, par suite d'une large ouverture faite aux gros vaisseaux ou au cœur. Mais on doit tenir une conduite tout opposée lorsque l'hémorrhagie provient de la lésion de l'artère intercostale, malgré l'opinion de quelques chirurgiens qui veulent aussi appliquer ce même remède à cette source de l'hémorrhagie et de l'épanchement, c'est-à-dire la pression du sang. Ces chirurgiens ne réfléchissent pas que les dangers résultant de l'épanchement du sang sont ce qu'il importe de prévenir, et que si on ne le fait pas dans le cas de lésion de

(1) Valentin, M. Larrey, etc., etc.

(2) On ne doit rien conclure de ces symptômes qu'autant qu'ils se trouvent réunis; la plupart d'entre eux peuvent, comme dans toutes les blessures des organes principaux, être l'effet du spasme, dépendre de la contusion ou de la section incomplète de quelques filets nerveux des parois. Le traducteur de J. Bell, M. *Estor*, a vu un coup d'épée reçu en duel, et n'ayant intéressé que la peau du thorax, donner lieu à des accidens graves qui simulaient ceux d'un épanchement; une incision cruciale pratiquée sur le lieu de la piqûre suffit pour dissiper tout le danger. *Monteggia* a rapporté quelques exemples analogues. (*Note des Rédacteurs.*)

(3) Dans ce cas, ainsi que le disaient les anciens, *le sang arrête le sang.* (*Note des Rédacteurs.*)

vaisseaux profonds de la poitrine, c'est qu'on ne peut y remédier qu'en laissant se former un mal très-redoutable par lui-même, mais moindre, sans doute, que la continuité d'une hémorrhagie absolument mortelle. C'est un pis-aller, un refuge, mais non pas un moyen applicable à des cas moins graves. L'épanchement sanguin, ou l'empième de sang, doit donc toujours être prévenu, quand cela est possible, et on ne doit le laisser se faire, que lorsqu'on n'a point d'autre ressource à employer pour sauver la vie des malades, car cet épanchement est lui-même fort dangereux, et les ressources de l'art contre lui fort incertaines.

Pour arrêter l'hémorrhagie fournie par l'artère intercostale, on a proposé un grand nombre de moyens : tels sont les procédés de Gérard, Goulard, Lotteri, Quesnay, Bellocq, Desault, Boyer, etc., etc.

Gérard agrandissait la plaie, et la prolongeait jusqu'au niveau du bord supérieur de la côte placée au dessus de l'artère blessée (1), portait dans la poitrine, et par la plaie pénétrante, une aiguille courbe armée d'un fil dont la partie moyenne était nouée sur un bourdonnet : il la conduisait de manière à ce que sa pointe, après avoir rasé de bas en haut la face interne de la côte, vînt se présenter vers le bord supérieur de cet os dans l'espace intercostal, il la poussait alors de dedans en dehors pour lui faire traverser le plan des muscles intercostaux, et la retirer par ce point. Le fil était attiré jusqu'à ce que le bourdonnet vînt correspondre à l'artère blessée, après quoi, les deux chefs en étaient réunis sur une compresse épaisse appliquée sur la face externe de la côte.

Goulard, pour rendre ce procédé plus facile, imagina de donner à l'aiguille une courbure qui équivalait aux trois quarts d'un cercle, et de la fixer sur un manche. C'est près de sa pointe que cette aiguille présentait le chas qui recevait le fil ; sa face convexe était en outre creusée d'une gouttière qui le logeait. Il conduisait cet instrument comme l'aiguille de *Gérard*, jusqu'à ce que sa pointe fût parvenue à l'extérieur ; après avoir contourné la côte, il dégageait le fil de l'ouverture que porte cette pointe, et retirait l'instrument pour terminer l'opération de la même manière que dans le procédé de Gérard.

Lotteri, pour remplir le même but, a imaginé un instrument qui se compose d'une lame d'acier poli longue de quatre pouces, large de quinze lignes vers l'une de ses extrémités, et de dix seulement à l'autre, qui est arrondie ainsi que la première ; l'extrémité la plus étroite est percée de quatre trous à l'aide desquels on peut y fixer, au moyen d'un fil, un morceau d'agaric ou une compresse convenablement taillée et disposée. Non loin de cette extrémité, la lame change de direction : elle se courbe à angle pour devenir presque horizontale dans une petite partie de son étendue ; après quoi, elle reprend bientôt sa première direction qui est verticale. La portion comprise entre l'extrémité garnie et la première courbure est percée d'une large ouverture oblongue dont nous indiquerons plus bas l'usage ; enfin, près de son extrémité la plus large, cette lame est percée de deux fentes dans lesquelles on passe un ruban assez long pour faire

(1) Pendant le débridement, l'hémorrhagie s'arrête souvent, parce qu'on achève de couper en travers le vaisseau. Suivant le traducteur de *John Bell* (M. Estor) il vaut mieux pratiquer ces incisions, mettre à nu le vaisseau, le comprimer ou le lier, plutôt que d'avoir recours aux procédés de Gérard, Goulard, Lotteri, Quesnay, etc., etc. (*Traité des plaies* de John Bell, traduit par M. Estor, page 310.) (*Note des Rédacteurs.*)

le tour du corps. Pour se servir de cet instrument, on engage dans la plaie, après l'avoir agrandie s'il en est besoin par une incision parallèle au bord inférieur de la côte, sa petite extrémité, qué l'on fait pénétrer jusqu'à ce que la partie recourbée embrasse le bord inférieur de la côte, et que l'agaric, la compresse ou la pelote soit en rapport avec l'ouverture de l'artère. Cela fait, on presse sur l'extrémité opposée pour la rapprocher de la poitrine, sur laquelle on la fixe, après avoir interposé une compresse entre elle et les tégumens, au moyen du ruban qui la traverse et dont on entoure le tronc. Dans le mouvement de bascule qui lui est imprimé, cet instrument agit comme un levier du premier genre, dont l'extrémité supérieure comprime de dedans en dehors l'artère ouverte contre le bord inférieur de la côte correspondante, et s'oppose à ce que l'hémorrhagie continue, tandis que l'ouverture oblongue située près de sa courbure permet au sang déjà épanché de s'écouler au dehors.

Quesnay a remplacé la plaque en acier de *Lotteri* par un jeton d'ivoire. Après l'avoir rendu plus étroit, en le taillant parallèlement sur deux bords, et l'avoir garni de linge et de charpie, de manière à en faire une pelote, il en introduisit l'extrémité rembourrée dans la plaie, et ayant abaissé l'autre extrémité contre la poitrine par un mouvement de bascule, il l'y fixa à l'aide d'un ruban qui traversait deux ouvertures dont elle était percée et avec lequel il entoura le corps du malade.

Bellocq a cru atteindre plus sûrement son but en se servant d'une machine, composée de deux plaques garnies, dont l'une doit être engagée dans la plaie, tandis que l'autre est appliquée à l'extérieur, et qui se rapprochent l'une de l'autre au moyen d'une vis et d'un écrou.

Desault pense qu'il suffit, pour arrêter cette hémorrhagie, d'engager dans la plaie la partie moyenne d'une compresse, de manière à lui former dans la poitrine une sorte de cavité digitale que l'on remplit de charpie, et d'attirer ensuite en dehors cette compresse devenue trop grosse pour ressortir par la plaie.

Boyer pense qu'on obtiendra le même résultat, en introduisant par la plaie, dans la poitrine, un bourdonnet de charpie, lié par sa partie moyenne avec un fort fil double, en écartant ensuite les deux chefs de ce fil, et en plaçant dans leur intervalle un rouleau formé par une compresse épaisse, sur lequel on le noue. Ce moyen agit comme la machine de *Bellocq*, et n'a pas comme elle l'inconvénient d'exiger la construction d'une machine particulière.

Le plus facile d'entre tous ces procédés est, sans contredit, celui de *Desault*, auquel on aurait recours s'il était impossible de pratiquer la ligature de l'artère intercostale, ce que quelques auteurs regardent comme fort praticable (1).

Lorsqu'on a arrêté la source de l'hémorrhagie fournie par l'artère intercostale, il reste souvent ensuite à évacuer le sang qu'elle a pu fournir et qui est épanché dans la poitrine (2). Souvent aussi, cette opération, ainsi

(1) John Bell ordonne positivement de pratiquer de grandes incisions, de mettre à nu le vaisseau, de le comprimer ou de le lier. (*Traité des plaies*, traduction de M. Estor, pag. 510.) M. Sanson (*Nouveaux élémens de pathologie médico-chirurgicale*, t. 4, p. 74, troisième édition) donne le même conseil. Cette ligature, dit-il, n'est pas impossible. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) En effet, il ne faut pas compter sur la résorption du sang, quand il y en a une certaine quantité d'épanché.

que nous l'avons vu, est nécessaire, lorsque le sang provient d'une autre source, mais que la suffocation du malade, par suite de la compression pulmonaire, est très-grande.

Toutefois, il ne faudra se décider à faire cette opération, toujours dangereuse, que lorsque l'on n'aura aucune espérance que la résorption du sang puisse se faire; car, dans certaines circonstances, cette résorption a eu lieu. En voici deux exemples dont nous avons été témoins.

Le nommé *Daugera* (*Antoine*), âgé de vingt-huit ans, maître d'armes, fut conduit à l'Hôtel-Dieu, le 25 juin 1819.

En se battant en duel, il reçut un coup d'épée qui pénétra entre les sixième et septième côtes du côté gauche (il est gaucher). La blessure fut suivie d'un écoulement de sang abondant que les personnes présentes finirent par arrêter en entourant et en serrant la poitrine avec des mouchoirs. A son arrivée, le malade était pâle, respirait avec peine; le pouls était petit et serré; il ne crachait pas de sang; la plaie était entourée d'un bourrelet mou dans lequel on reconnut un emphysème très-prononcé. Saignée du bras, diète absolue, repos au lit; on recommande au malade de ne point parler, d'éviter les efforts de toux et tous les autres mouvemens de la poitrine. Le lendemain, état d'anxiété extrême, la respiration est difficile; le malade ne crache pas de sang. L'emphysème a augmenté et s'est étendu à tout le côté gauche du thorax. Le malade se tient couché sur le côté gauche : il ne peut se coucher à droite. En percutant la poitrine, on obtient un son clair de toute sa partie supérieure, tant en avant qu'en arrière, mais toute la partie inférieure donne un son absolument mat, comme celui qui résulterait de la percussion de la cuisse; on pratique une deuxième saignée, et on continue l'emploi de tous les autres moyens. Le troisième jour, même état d'anxiété. La face grippée porte l'empreinte d'une douleur profonde. Sinapismes aux jambes, troisième saignée, diète, boissons émollientes. La percussion donne toujours un son mat dans tout le côté droit de la poitrine. A ce signe, à la difficulté de la respiration, au coucher constant du malade sur le côté gauche, il était facile de reconnaître un épanchement formé dans la cavité thoracique gauche, produit probablement par du sang fourni par une artère intercostale. On maintint le malade à une diète rigoureuse. Le huitième jour, il y avait déjà une amélioration bien marquée, la fièvre avait cessé, la respiration était plus facile; le malade commençait à se remuer dans son lit sans éprouver de gêne. Il se trouvait très-bien sur son séant. Le son de la poitrine devint de jour en jour plus clair. Le malade toussait continuellement, mais on pouvait attribuer cette toux à un catarrhe chronique qu'il avait depuis plusieurs années, et qu'il avait contracté en couchant dans des lieux malsains et humides. Le dixième jour, on commença à lui donner quelques alimens. Le dix-huitième jour, la respiration s'exécutait librement; la percussion donnait partout un son clair. La petite plaie était depuis long-temps cicatrisée. Le vingt-cinquième jour, le malade était rendu à la vie commune; il pouvait également se coucher sur les deux côtés; il faisait de grands efforts d'inspiration, des efforts de toux, sans éprouver de douleurs (1).

QUATRE-VINGT-QUATRIÈME OBSERVATION.

« *Marqué* (François-Victor), sellier, âgé de dix-neuf ans, d'une assez forte constitution, rentrait chez lui vers les quatre heures du matin, lorsqu'au détour d'une rue,

(1) Par les Rédacteurs.

il fut attaqué par quatre voleurs : l'un d'eux le frappa d'un coup de couteau au côté droit et postérieur de la poitrine. Resté sans secours pendant environ une heure, Marqué dit avoir perdu une assez grande quantité de sang par sa plaie ; au bout de ce temps il fut secouru et transporté à l'Hôtel-Dieu (10 octobre 1814) dans l'état suivant :

Plaie à la poitrine du côté droit, au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate, à la réunion du tiers postérieur avec les deux tiers antérieurs du sixième espace intercostal ; léger écoulement de sang par la plaie dont le plus grand diamètre transversal était d'environ un pouce ; pouls plein et développé, point de crachement de sang, jusqu'alors point d'oppression, légère dyspnée. Persuadé de l'inefficacité des moyens proposés pour constater la pénétration de la plaie dans la poitrine, et surtout du cathétérisme, M. *Dupuytren* les négligea, et, dans le doute, eut recours aux moyens capables de prévenir les accidens d'une plaie pénétrante. Trois saignées, de deux palettes chacune, furent pratiquées durant la journée ; diète sévère, tisane pectorale, pansement simple de la plaie ; application d'un bandage de corps autour de la poitrine. Le deuxième jour, oppression, augmentation de la dyspnée, toux, insomnie, emphysème assez marqué aux environs de la plaie de poitrine, crachats un peu sanguinolens, fièvre avec redoublement le soir ; son mat de la poitrine, du côté droit, tandis que le côté gauche rendait un son clair. Deux nouvelles saignées sont pratiquées durant la journée. Troisième jour, respiration un peu plus libre, pouls moins fort, plus de sang dans les crachats, diminution de l'emphysème, mais impossibilité de se coucher sur le côté droit, douleurs le long de l'épine, réveil en sursaut, sentiment d'un poids dans la cavité thoracique droite. Content d'avoir prévenu les accidens inflammatoires, M. *Dupuytren* ne voulut pas affaiblir davantage le malade par des saignées, mais ordonna la continuation des potions adoucissantes et de la diète. Quatrième jour, mieux sensible, respiration assez facile ; le malade demande des alimens, on lui accorde quelques soupes. Les jours suivans, on vit insensiblement la respiration se faire avec plus de facilité, l'emphysème disparaître, la plaie se cicatriser, après avoir fourni pendant quelques jours une légère suppuration, la poitrine rendre successivement un son de plus en plus clair, le décubitus devenir également facile sur les deux côtés ; plus de réveil en sursaut. Le quinzième jour, le malade se promène dans la salle. Enfin, se voyant dans un bon état, quoique éprouvant encore des douleurs vagues dans la poitrine, il voulut sortir le 4 novembre 1814.

D'après cette observation il résulte 1° que la plaie pénétrait dans la poitrine, puisqu'il est survenu un emphysème ; 2° que les réveils en sursaut, le son mat de la poitrine percutée du côté droit, etc., etc., rendent sinon indubitable, du moins très-probable un épanchement sanguin dans la poitrine du côté droit (1). »

Lorsqu'il est absolument nécessaire d'évacuer le sang contenu dans la poitrine, et que la plaie faite par l'instrument vulnérant répond à la partie la plus déclive de la poitrine, il suffit en général de l'entr'ouvrir ou de l'agrandir par des débridemens convenables pour évacuer la collection sanguine. Mais lorsqu'elle répond au contraire à un point plus élevé, il faut employer d'autres moyens, et surtout, à l'imitation d'*A. Paré* (2),

(1) Par les Rédacteurs.

(2) Estant à Thurin, au service de desfunct monsieur de Montjean, je fus appelé pour panser un soldat nommé Leuesque, natif de Paris, qui estoit lors souz la charge du capitaine Renouart, qui fut blessé de trois grands coups d'espée, desquels en auoit vn au costé dextre souz la mamelle, où la playe estoit assez grande, penetrant en la capacité du thorax, et estoit découlé grande quantité de sang sur le diaphragme qui empeschoit la respiration, et ne pouuoit qu'à bien grande peine parler, ayant une fièvre fort véhémente, et auec la toux jettoit le sang par la bouche, et disoit sentir vne douleur extrême au costé blessé. Or, le chirurgien qui premièrement l'auoit pensé, auoit cousu du tout sa playe, de sorte que rien n'en pouuoit sortir : et le lendemain je fus appelé pour visiter le malade, où estant arriué, voyant les accidens et la mort proche, fus d'auis de descoudre la playe à l'orifice de laquelle je trouuai du sang coagulé, dont subit feis esleuer le malade par les jambes, la teste en bas : laissant vne partie du corps dessus le lict, s'appuyant vne main sur vne escabelle plus basse que le lict, et estant ainsi, lui fais fermer la bouche et le nez, afin que les poumons se tuméfiassent, et le diaphragme s'esleuast et les muscles intercostaux se comprimassent, ensemble ceux de l'épigastre, afin que le sang découlé au thorax, fust jetté hors par la playe : et encore pour mieux faire, mettois le doigt assez profondément en la playe pour desboucher ladite playe du sang coagulé, et en sortit près de sept à huict onces ja fétide et corrompu : puis le feis situer au lict, lui faisant des injections en sa playe, d'eau d'orge en laquelle auois faict bouillir miel rosat et sucre candi, le faisois tourner de costé et d'autre, et derechef le feis esleuer par les jambes comme auparauant. Lors on voyoit sortir avec ladite injection, des petits thrombus et grumeaux de sang. Cela fait, les accidens diminuèrent, et petit à petit cessèrent. Le lendemain luy fis encore injection, en laquelle ajoutay centaure, absinthe, aloïs, pour encores mieux mundifier, etc., etc. : or pour conclure, ladite playe fut si bien traittée, qu'outre mon espérance le malade guarit. (A. Paré, liv. x, chap. 32.)

faire prendre au malade, pendant le pansement, une position telle que la plaie devienne momentanément le point le plus déclive de la poitrine; de cette manière le sang sort librement de l'intérieur du thorax.

On a conseillé encore, dans ce cas, d'introduire par la plaie, dans l'intérieur de la poitrine, une sonde ou tube flexible, terminée d'un côté par une extrémité obtuse, percée latéralement de beaucoup de trous, et de l'autre disposée de manière à ce qu'on puisse ajuster une seringue qui fait l'office de pompe aspirante. *Scultet* se servait d'un tube courbé à angle, et qui agissait absolument comme un siphon. D'autres auteurs ont eu recours à la succion. Enfin il y en a qui ont mis, comme *Lamotte,* simplement une canule droite. En tout cas, on favorise la sortie du liquide à l'aide d'injections d'eau tiède, si la plaie par laquelle doit sortir le sang, au lieu d'être large, se trouve étroite et tortueuse. Ces injections délaient d'ailleurs le sang qui peut avoir perdu sa fluidité et s'est mis en caillot.

Mais quand la plaie est fort étroite, tortueuse, sinueuse, et située très-haut, et de telle manière qu'elle ne peut donner issue au sang, il faut absolument pratiquer l'opération de l'*empième*, opération qui ne doit être faite que lorsqu'on s'est assuré, d'une manière positive, que l'écoulement du sang hors des vaisseaux ouverts est entièrement cessé. On sent en effet que l'opération pratiquée pour évacuer le sang sorti d'un vaisseau qui en fournirait encore, ne pourrait avoir d'autre résultat que de favoriser la continuation de l'hémorrhagie en détruisant les caillots dont la présence aurait pu contribuer à la ralentir ou à l'arrêter. Quand l'hémorrhagie est le résultat de la lésion de l'artère intercostale, et que l'on a été appelé auprès du blessé immédiatement après l'accident, cette certitude est facilement acquise, puisque l'on a dû, avant tout, pratiquer la ligature ou la compression; mais lorsqu'on est appelé plus tard, et que l'hémorrhagie provient d'une autre source, c'est à l'examen de l'état général du blessé qu'il faut recourir pour constater s'il est ou s'il n'est pas encore temps d'opérer. Tant que le blessé est pâle, faible, qu'il a des lypothimies; qu'il présente enfin tous les symptômes généraux des hémorrhagies que nous avons déjà indiqués, il faut attendre; mais quand les forces sont relevées, que le blessé a repris de la coloration, etc., etc., on peut opérer. Toutefois, il ne faut pas trop se presser, surtout quand l'hémorrhagie n'a point été arrêtée par des moyens directs, et que la suffocation n'est pas très-grande; il faut agir ainsi pour que l'oblitération de la plaie du vaisseau qui fournit l'hémorrhagie soit assez solide pour résister à l'impulsion du sang, après la soustraction de l'appui extérieur que lui fournit le sang épanché. Mais la temporisation ne doit point être poussée trop loin, car le sang épanché est un corps étranger qui produit une vive irritation sur la plèvre. Bref, c'est au chirurgien à choisir, pour pratiquer cette contre-ouverture, un moment qui soit assez éloigné de celui de la blessure, pour qu'il n'ait plus à craindre le retour de l'hémorrhagie, et qui en soit assez rapproché cependant, pour que la présence du corps étranger n'ait pas eu le temps de déterminer une pleurésie trop violente et par conséquent incurable. C'est ordinairement au bout de dix à douze jours qu'on peut pratiquer cette opération.

Au bout de quelque temps de séjour dans la cavité de la poitrine, il se joint au sang d'autres liquides, d'autres produits, tels que de la sérosité, du pus, etc., etc. Alors, le côté dans lequel siége l'épanchement s'agrandit, les côtes s'écartent, la fièvre continue avec des redoublemens se manifeste, les extrémités inférieures s'infiltrent et peu à peu cette infiltration gagne l'abdomen, le thorax et devient générale; la mort arrive si l'art ne vient pas au secours du malade, à moins qu'une ouverture spontanée ne soit faite par la nature sur un point des parois de la poitrine, ou bien que les liquides épanchés ne s'échappent par expectoration au moyen d'une perforation aux poumons, circonstances bien heureuses sans doute, mais fort rares.

Beaucoup de praticiens ont pensé qu'une quantité énorme de sang épanchée dans la poitrine pourrait être facilement absorbée, et c'est même ce qui a contribué à leur faire recommander de fermer hermétiquement les plaies de poitrine et d'abandonner ainsi l'épanchement aux seules ressources de la nature. Mais ils se sont évidemment abusés et ont trop compté sur ces ressources. Cette faculté absorbante des séreuses pour le sang, est bien plus limitée qu'on ne le croit généralement. Des expériences que j'ai faites à ce sujet sur les animaux vivans, ne me laissent aucun doute à cet égard. La sérosité du sang est vite absorbée sans doute, mais sa portion fibrineuse l'est très-difficilement et ne tarde pas à agir comme corps étranger; elle excite l'inflammation, tantôt seulement au point sur lequel elle repose, d'autres fois à toute l'étendue de la plèvre. Dans le premier cas, des fausses membranes ne tardent pas à entourer l'épan-

chement et à l'isoler complètement du reste de la cavité thoracique. L'art peut tenter avec bien plus de chances de succès l'évacuation de ce liquide que lorsqu'il ne se trouve point circonscrit par ces adhérences salutaires. L'inflammation ne s'étend qu'au sac après l'opération; tandis que, lorsque ces adhérences ne se rencontrent point, l'évacuation artificielle du liquide est le plus ordinairement suivie d'une pleurésie générale. Il faut que la quantité de sang épanché dans la plèvre, comme dans toutes les séreuses en général, soit assez faible pour que la résorption soit entière.

Lorsqu'on pratique cette opération au bout de dix à douze jours, on n'évacue pas du sang pur, mais un liquide roussâtre et mêlé à une certaine quantité de pus et de sérosité; plus tard c'est un mélange de pus, de sérosité et de fausses membranes. La guérison peut avoir lieu si, l'évacuation étant graduelle, les poumons reviennent à leur état habituel, mais il faut pour cela bien du temps; des mois, des années suffisent à peine quelquefois pour que l'écoulement des liquides sécrétés à la surface des parties enflammées ait cessé. La mort est le résultat le plus ordinaire de l'opération, ce qui provient de la pénétration de l'air dans la cavité thoracique, de l'inflammation qui s'empare de la plèvre, et surtout de la décomposition putride du sang et du pus qui y sont épanchés, décomposition favorisée surtout par le contact de l'air et par la chaleur du lieu où les liquides sont rassemblés. Je puis assurer avoir vu tout au plus trois ou quatre empièmes purulens guérir sur cinquante au moins que j'ai opérés ou vu opérer.

La nature, qui guérit quelquefois seule les empièmes purulens, montre au chirurgien la marche qu'il doit suivre dans cette terrible maladie. En effet, qu'une pleurésie, malgré les soins les mieux entendus, se termine par suppuration, le malade succombe ordinairement, mais quelquefois aussi il résiste; il se fait alors une usure des parois de la poitrine, et bientôt une petite ouverture a lieu à la peau; une petite tumeur fait saillie à travers, une phlyctène la surmonte et se rompt; une immense quantité de pus s'écoule, le malade s'en trouve inondé. Néanmoins tout le pus qui est contenu dans la cavité thoracique ne sort point, il n'y a que le trop-plein qui s'écoule. L'ouverture se ferme et se rouvre alternativement pour donner issue à ce trop-plein. Peu à peu la quantité diminue, le poumon reprend son élasticité, le diaphragme remonte, les côtes s'abaissent, et, après un temps ordinairement très-long, l'écoulenent se tarit, et l'ouverture, qui a été pratiquée par la nature, se ferme pour toujours; cela n'arrive quelquefois qu'au bout de dix-huit mois, deux ans et même davantage. On a vu il y a quelques années à l'Hôtel-Dieu, salle Saint-Paul, un malade atteint d'un empième de pus et chez lequel on a compté qu'il s'était fait spontanément, pendant l'espace d'une année, soixante-treize ouvertures.

On pourrait, dans des cas d'empième de pus, imiter la nature en faisant de temps en temps, avec un trois-quarts, une ponction aux parois de la poitrine, afin de vider ce trop-plein, et de fournir aux organes contenus dans la cavité thoracique, petit à petit, la faculté de reprendre complètement leurs fonctions. Ce mode de traitement, proposé d'ailleurs par un professeur de l'école de Paris, semble réunir beaucoup plus de chances de succès que l'opération ordinaire, dite de l'empième.

Lorsque la guérison des épanchemens de poitrine a eu lieu, le côté de cette cavité qui en a été le siége, au lieu de rester plus large qu'il n'était avant l'accident, devient au contraire ordinairement plus petit; il est rétréci, ce qui dépend de l'atrophie du poumon qui, malgré les circonstances les plus favorables, ne revient jamais bien complètement à son état naturel. Il ne retrouve que très-difficilement toute son élasticité qui a été perdue ou diminuée par une longue compression.

Nous ne parlerons point des épanchemens de matière alimentaire, ni de ceux de matière chyleuse par suite de la lésion du canal thoracique. Ces maladies se rapportant trop indirectement à notre sujet, dont nous nous sommes peut-être même déjà trop écartés.

Lorsque la contre-ouverture nécessaire ou lorsque l'opération de l'empième a été faite d'après les procédés ordinaires, le liquide s'écoule au dehors; on facilite sa sortie par une position convenable, par de grands mouvemens d'inspiration et d'expiration, et même par des injections émollientes qui délaient les caillots. On panse la plaie à l'aide d'une mèche de linge effilée et graissée qui s'oppose suffisamment à la réunion de la plaie, et ne gêne pas l'écoulement des liquides comme les tentes de charpie qu'y mettaient les anciens. On applique ensuite sur la plaie un linge fenêtré, pièce d'appareil fort importante, en ce qu'elle s'oppose à l'introduction des boulettes ou des plumasseaux de charpie dans la poitrine, où ces corps produiraient des accidens très-graves et même des accidens mortels. Par dessus ce linge on place un gâteau de charpie que l'on

soutient à l'aide d'une compresse épaisse et d'un bandage de corps. Le malade est ensuite couché autant que possible sur le côté opéré. C'est alors qu'il faut redoubler de soins pour mettre le sujet à l'abri du renouvellement ou de l'exacerbation de l'inflammation de la membrane séreuse, qui fait périr presque tous les individus auxquels on pratique l'opération de l'empième. Il faut pendant long-temps que le malade évite les efforts violens, dans la crainte qu'ils n'amènent la rupture d'un vaisseau qui n'aura pu être comprimé ni lié, et qui reproduirait l'hémorrhagie. Quand l'épanchement est complètement évacué, on rapproche les bords de la plaie le plus exactement possible, de manière à en obtenir la réunion.

Quand les malades sont fort maigres, cette plaie demeure souvent fistuleuse, mais ordinairement elle se ferme quand ils ont repris de l'embonpoint. On maintient du reste sur ce point une compression légère pendant un certain temps pour raffermir la cicatrice, et éviter qu'il ne se forme une hernie du poumon, ainsi que cela s'est vu quelquefois.

E. — *Des corps étrangers dans les plaies de poitrine autres que les projectiles lancés par la poudre à canon.*

Les plaies pénétrantes de la poitrine peuvent être compliquées de la présence de corps étrangers, tels que la pointe d'une épée, de sabre, baïonnette, ou tout autre instrument piquant ou tranchant. On reconnaît cette complication par l'examen de la plaie, de l'instrument vulnérant, lorsqu'on peut se procurer ce dernier, et par quelques symptômes particuliers, comme la toux, une douleur fixe dans quelque partie, une tuméfaction dans un point que le corps vulnérant a parcouru. Dans quelques cas, le corps étranger détermine une vive inflammation dans le lieu qu'il occupe ; il s'y forme un abcès, et la suppuration l'entraîne au dehors. On a vu des corps étrangers logés dans le tissu des poumons, tels que les tentes, par exemple, qu'on introduisait autrefois dans les plaies de poitrine, être rejetés au bout d'un temps plus ou moins long par l'expectoration (1). Il faut s'occuper de les extraire ; cette extraction présente rarement des difficultés, à moins que ce corps étranger ne soit engagé dans un cartilage ou dans un os. Dans ce cas, on est quelquefois obligé d'avoir recours à de petites tenailles, ou à des étaux à main. Si le corps étranger ne déborde pas assez la surface de l'os pour qu'on puisse le saisir avec l'un ou l'autre de ces instrumens, on entaillera de chaque côté la portion osseuse. Enfin, s'il ne peut être saisi d'aucune manière, et si sa pointe, dépassant la côte intérieurement, irritait le poumon et la plèvre, on aurait recours au trépan, pour enlever le corps étranger avec la portion osseuse dans laquelle il est fiché. On pourrait aussi avoir recours au procédé de *Gérard* dont nous avons déjà parlé.

Quant aux esquilles provenant des côtes fracturées par les armes, et qui enfoncées dans le poumon le blessent et l'irritent, il faut de toute nécessité en faire l'extraction avec les doigts, les pinces, etc. Cette complication se rencontre surtout dans les plaies par armes à feu.

F. — *Plaies pénétrantes de la poitrine par armes à feu.*

Les projectiles lancés par la poudre à canon et qui pénètrent dans la poitrine, produisent des blessures qui présentent beaucoup de variétés,

(1) Tulpius (*Observ. médic.*) et Fabrice de Hilden (*Observ. chirurg.*) rapportent d'intéressantes observations de tentes que des chirurgiens négligens avaient laissé tomber dans la poitrine, et qui ont été expectorées au bout de trois et six mois.
(*Note des Rédacteurs.*)

à raison du viscère blessé, du désordre qu'il a éprouvé et des diverses complications qui peuvent avoir lieu, comme inflammation, hémorrhagie corps étrangers de diverse nature.

Tantôt la poitrine est seulement perforée, d'autres fois, elle est traversée de part en part.

Quoique contenant les principaux organes de la respiration et de la circulation, la poitrine peut être traversée de part en part sans que le malade succombe, et tout ce que nous avons dit à cet égard sur les plaies pénétrantes de poitrine par les armes piquantes et tranchantes, est parfaitement applicable aux coups de feu qui pénètrent dans cette cavité. En effet, ces plaies peuvent guérir lorsque les principaux vaisseaux des poumons, les gros vaisseaux et les cavités du cœur n'ont point été attaqués : dans le cas contraire, le malade périt ordinairement avec une grande promptitude.

Les balles, après avoir traversé les parois de la poitrine et la plèvre, peuvent ne point aller plus loin, et rester dans la cavité pleurale où elles tombent. Ces cas sont très-rares, sans doute, cependant on en a observé quelques exemples (1). Nous en avons observé un cas fort intéressant. Le voici :

QUATRE-VINGT-CINQUIÈME OBSERVATION.

« Après une querelle survenue entre M. *Hess* et le comte de *L...*, un duel au pistolet eut lieu au bois de Vincennes, tout près de la porte de Nogent. M. *Hess*, impotent du bras droit, par suite d'une blessure reçue à *Waterloo*, dut saisir son arme avec la main gauche, et présenter ce côté de son corps. C'est dans cette position que M. *Hess* marchait contre son adversaire, lorsque deux coups de pistolet se firent entendre presque en même temps, les adversaires n'étant plus qu'à dix pas l'un de l'autre. Le pistolet de M. le comte de *L....* atteignit M. *Hess* à la partie supérieure et antérieure de la poitrine, sur le côté gauche, et tout près de la ligne médiane.

Par suite de la position de M. *Hess*, la balle dut parcourir la paroi de la poitrine, dans une direction presque horizontale, en allant d'avant en arrière, et de la gauche vers la droite. Cette direction semblait devoir conduire le projectile vers l'épaule, cependant celle-ci ne fut pas traversée. Le coup ne fit qu'une ouverture d'entrée et la balle resta perdue dans le corps.

M. *Hess* se soutint pendant quelques instans, mais bientôt il fléchit, tomba entre les bras de ses amis, et fut transporté à la porte de Nogent; là, commencèrent à se faire sentir des douleurs vives, un engourdissement au bras et à l'épaule du côté gauche, des douleurs aiguës à la poitrine, et particulièrement à la clavicule, à la mamelle et au dos du même côté, douleurs suivies de cris plaintifs, mais sans aucun crachement de sang. Des saignées et des applications de sangsues calmèrent ces symptômes, et avant la nuit ils étaient presque dissipés. Les évacuations sanguines furent néanmoins continuées; elles furent portées, pendant les quatre jours suivans, jusqu'à huit ou dix livres de sang. Pendant ce temps, l'état du malade s'améliora, au point que ses parens, ses amis, ses médecins et lui-même, crurent à la possibilité de sa guérison. Le malade avait annoncé plusieurs fois qu'il sentait sa balle descendre et se mouvoir dans sa poitrine; lorsqu'au bout de quatre jours révolus, en se réveillant d'un sommeil agité par des rêves pénibles, M. *Hess* fut pris d'un frisson violent, de fièvre, d'oppression et de douleurs en respirant. Il perdit connaissance, eut quelques indices de paralysie au côté gauche de la face, et succomba après quatre heures d'angoisses inexprimables.

Ce récit semble indiquer que la balle, après avoir fracturé le sternum, peut-être la clavicule, après avoir atteint quelques uns des nerfs du plexus brachial, s'était arrêtée

(1) *Diemerbroëck* et *Manget* ont connu chacun une femme qui depuis long-temps portait dans la poitrine une balle qui y roulait au moindre mouvement qu'elle faisait. *Valeriola* et *Bidloo* affirment avoir vu ce fait sur plusieurs blessés. (*Bibliot. chir.*)
(*Note des Rédacteurs.*)

au sommet de la poitrine, ou dans l'épaule du côté gauche. C'est d'après ces renseignemens que s'est dirigée l'ouverture du corps.

Ce corps lui-même était celui d'un homme de cinq pieds cinq pouces environ, fort et bien musclé ; quelques traces de putréfaction existent sur le cou, sur la partie supérieure de la poitrine et sur le ventre.

Tête. Autour du cerveau et dans les ventricules, on trouve beaucoup de sérosité sanguinolente; le cerveau et le cervelet sont sains, leurs enveloppes sont fortement injectées.

Poitrine. Sur le côté gauche et supérieur de la ligne médiane, au devant de l'articulation de la clavicule avec le sternum, on remarque une ouverture étroite, déchirée, irrégulièrement arrondie. C'est la plaie par laquelle est entrée la balle. La peau ayant été enlevée, on remarque sous elle une ecchymose très-considérable, bornée à quelques pouces du côté gauche, mais plus étendue et plus forte du côté droit, où elle se dirige jusque vers le moignon de l'épaule. En suivant la direction présumée de la balle, on trouve la partie gauche de la base du sternum creusée d'une gouttière profonde, la tête de la clavicule droite brisée, et son extrémité interne partagée suivant sa longueur, en deux fragmens inégaux, l'un interne, très-petit et adhérant au sternum, l'autre externe, formé par la presque totalité de la clavicule et creusé à sa partie inférieure d'une gouttière longue d'un pouce environ. Dans les chairs qui environnent la clavicule, on trouve une très-grande quantité de sang épanché ou bien infiltré, des esquilles détachées des os lésés, des parties de vêtemens entraînées par la balle; en suivant toujours la trace des effets produits par le projectile, on voit la partie inférieure du plexus brachial traversée sans que ni la veine ni l'artère sous-clavière soient intéressées. Arrivée à cet endroit, la trace de la balle est perdue. Elle est inutilement cherchée dans le cou, dans l'épaule et dans le dos. Cette trace n'est retrouvée qu'au sommet de la poitrine, vers lequel la balle avait été réfléchie, par la résistance de la clavicule. Là, on observe une ouverture à la plèvre, au niveau du bord interne de la première côte. Cette ouverture conduit à la cavité droite de la poitrine, dans laquelle existent dix ou douze onces de sang noir, moitié fluide, moitié concret. C'est à la base de cette cavité qu'on trouve parfaitement libre et reposant sur le diaphragme, une balle de plomb, déformée sur un de ses côtés, incrustée de quelques parties osseuses enlevées à la clavicule, d'un volume et d'un poids inférieurs à ceux d'une balle de calibre. La cavité droite de la poitrine offre, dans toute sa surface, et particulièrement à sa base, des traces d'une inflammation récente. Le côté gauche de la poitrine offre quelques adhérences anciennes de la plèvre pulmonaire à la plèvre costale. Les autres organes sont parfaitement sains (1).

Ce duel est devenu plus tard le motif d'une accusation contre M. le comte de *L*.... Un arrêt de la cour d'assises l'a acquitté. »

Quoi qu'il en soit, les cavités sont souvent traversées de part en part, sans qu'aucun des organes qui y sont contenus soit intéressé; la balle a heureusement passé entre eux sans les toucher. C'est une circonstance que l'on observe plus souvent encore dans les perforations de l'abdomen. On ne peut expliquer ces cas heureux que par la disposition variée des plans que présentent ces organes et leurs parois.

On doit peu compter sur les instrumens pour extraire une balle flottante dans la poitrine. La situation peut avoir cependant quelque avantage dans ce cas; c'est ainsi que les anciens plaçaient le blessé sur deux tables séparées l'une de l'autre, de manière que la plaie répondît à leur intervalle et fût plus ou moins déclive. Ils faisaient mouvoir le tronc en tous sens, et épiaient la balle pour la retirer avec des pincettes ou une sonde en crochet en cas qu'elle se présentât. C'est une ressource assez incertaine que l'on peut néanmoins employer et qui est sans danger. Du reste, si le blessé étant couché sur le côté de sa blessure et au bord du lit, la balle dérangée se rapprochait assez pour être sentie avec le stylet, ou une sonde de poitrine, on tâcherait de l'attirer avec la curette, ou de la saisir avec des pinces, celles de *Percy*, par exemple, qui risqueraient moins que les autres de la laisser échapper.

Dans ces plaies pénétrantes de la poitrine, les parties molles sont blessées d'abord, ce qui est peu de chose; mais les parties osseuses le sont aussi, ce qui est beaucoup plus sérieux. Il arrive quelquefois que la balle pénètre à travers un espace inter-osseux, et alors les désordres sont bien moins considérables. Mais, ordinairement, les fragmens osseux, brisés par la balle, sont entraînés en dedans, lorsqu'elle entre dans le thorax, pénètrent dans cette cavité à une plus ou moins grande profondeur, et irritent conti-

(1) Rapport fait par M. Dupuytren.

nuellement par leurs aspérités les viscères qui s'y trouvent, particulièrement la plèvre et le poumon.

La présence des corps étrangers complique d'une manière très-fâcheuse les plaies pénétrantes de la poitrine par armes à feu. Ces corps étrangers sont d'abord les balles, la bourre et autres projectiles lancés par la poudre, puis des portions de vêtemens, habits, capotes, gilets, chemises, des morceaux de fer, de cuivre, qui font partie de l'armure, des pièces de monnaie, etc., etc. Les esquilles provenant de côtes brisées en un nombre plus ou moins considérable d'éclats, sont particulièrement au nombre de ces corps dangereux introduits dans la poitrine, qui blessent la plèvre, le poumon, le cœur et les gros vaisseaux.

Quand une balle a traversé le poumon de part en part, qu'il y a deux ouvertures, l'une d'entrée et l'autre de sortie, que convient-il de faire? A quelle méthode de traitement faut-il avoir recours? Doit-on débrider comme le veulent beaucoup de praticiens? faut-il clore hermétiquement l'une et l'autre plaie? ou bien enfin faut-il les laisser ouvertes afin que les liquides épanchés ou produits puissent s'écouler facilement et librement?

Je pense qu'il convient mieux de les abandonner à elles-mêmes, afin que les liquides puissent sortir librement et que l'expulsion naturelle et l'extraction des corps étrangers soit plus facile. On doit, je crois, se contenter d'appliquer sur elles des compresses fenêtrées et enduites de cérat, et de la charpie qui absorbe ces liquides.

Le débridement ne peut servir à rien dans ces sortes de plaies; il n'y a point en effet d'inflammation par étranglement à redouter dans ce cas, et le débridement expose d'ailleurs à la lésion de vaisseaux qui peuvent fournir une hémorrhagie dangereuse à l'intérieur du thorax; il peut détruire des adhérences salutaires et donne en outre une entrée plus grande à l'air dans la poitrine, ou expose à des hernies du poumon.

On conçoit cependant qu'il y a des cas dans lesquels le débridement peut être utile, c'est celui dans lequel on aurait à extraire des esquilles aiguës, pénétrant le poumon et l'irritant continuellement et pouvant ainsi déterminer les accidens les plus graves. Ces débridemens sont surtout nécessaires pour pratiquer la résection de ces extrémités pointues des côtes, pratique qui, dans le plus grand nombre de cas de fracture comminutive de ces os par des coups de feu, est suivie des plus grands avantages.

Du reste, une blessure de poitrine par armes à feu qui traverse le poumon ne doit jamais être sondée; c'est la plus grave hérésie que l'on puisse commettre en chirurgie, et l'instrument dit *sonde de poitrine*, que l'on trouve dans les trousses des chirurgiens, devrait bien en être bannie, au moins pour ces sortes de lésions. Sonder le trajet de la blessure est d'abord une chose inutile; ensuite, quand même on pourrait le faire, on réussit toujours mal avec cette sonde à connaître le véritable trajet, on s'égare à droite ou à gauche, jamais on ne s'engage directement dans ce trajet, et l'on fait ainsi quelquefois beaucoup de mal.

Quant *à la clôture* exacte de la poitrine par des emplâtres agglutinatifs et des bandages appropriés, je répète que c'est un moyen peu avantageux et qu'on emploie souvent inutilement. En effet, une balle en traversant le poumon a produit sur son trajet une escharre plus ou moins profonde, c'est un corps étranger qui doit sortir pour que la guérison s'opère, ainsi que le pus qui doit être formé inévitablement pendant et après l'élimination de l'escharre. Si on ferme hermétiquement les ouvertures, le pus, dont l'absorption n'a point lieu, peut s'amasser en foyer plus ou moins considérable et produire des accidens graves s'il n'est point évacué. On prévient mieux ces derniers en lui permettant une issue facile par l'une ou l'autre ouverture de la balle, ou même par toutes les deux.

Au surplus, quelle que soit la méthode dont le chirurgien a fait choix pour le pansement d'une plaie faite par une balle qui a traversé la poitrine de part en part, l'art peut encore beaucoup pour le malade, sous le rapport médical. Il faut qu'il soit dans un calme parfait, réduit à un silence absolu, et à une diète excessivement sévère. Le chirurgien doit surtout avoir recours, dans ces circonstances, au régime antiphlogistique le plus actif, et à toute la série des révulsifs connus, pour tâcher de détourner autant que possible l'inflammation des poumons et des plèvres.

Tout ce que nous avons dit en traitant des blessures pénétrantes de poitrine par armes piquantes, pénétrantes et tranchantes, et qui est relatif aux hémorrhagies, est parfaitement applicable ici aux mêmes blessures produites par des armes à feu.

Convient-il de faire primitivement l'extraction de ces corps étrangers quand ils se trouvent engagés dans le poumon? C'est toujours un avantage de le faire quand ils sont

superficiellement placés, ou qu'on ne les croit point en contact avec des vaisseaux assez volumineux pour fournir une hémorrhagie à laquelle ils apportent un obstacle par leur présence. Dans ce cas là, il vaut mieux attendre que l'oblitération du vaisseau ait pu avoir lieu et qu'un trajet muqueux et protecteur des parties environnantes se soit organisé depuis le siége de la balle jusqu'à son ouverture d'entrée.

Tant que les corps étrangers, quels qu'ils soient, restent engagés dans le tissu du poumon, ils y entretiennent une inflammation, de la suppuration, de la toux, et finissent très-souvent par amener la phthisie et la mort. Aussi doit-on toujours les extraire quand ils ne sont pas trop profondément situés, et que le doigt ou les instrumens peuvent les atteindre.

Mais s'il est facile de reconnaître les esquilles d'une côte fracturée dans une plaie pénétrante de la poirine par arme à feu, et d'en faire l'extraction, il n'en est pas de même des balles et des autres corps étrangers. Lorsque la poitrine n'est pas percée de part en part, il est certain, ou au moins presque certain, qu'elle renferme la balle; mais il est impossible de déterminer au juste le lieu qu'elle occupe. On parvient quelquefois, à force de palper la poitrine, à découvrir une balle qui, après avoir pénétré d'un côté et traversé les poumons, s'est arrêtée entre deux côtes sur un endroit par lequel elle serait sortie si elle avait eu plus de force. Dans ce cas, on extrait la balle à l'aide d'une contre-ouverture. Mais quand la balle est restée au milieu du poumon, il serait imprudent de chercher à l'extraire. Cette extraction n'est guère possible que dans le cas où le poumon serait adhérent à la plèvre dans l'endroit blessé, et que l'on sentirait la balle avec le doigt ou la sonde. Mais quand une balle est perdue dans la poitrine, les tentatives que l'on ferait pour l'extraire seraient plus dangereuses que le séjour de la balle elle-même. Souvent même ce séjour ne détermine aucun accident, et dans quelques cas on a vu des blessés expectorer une balle dont ils avaient été percés très-long-temps auparavant. Les auteurs, du reste, sont pleins d'observations d'individus qui vivaient en parfaite santé avec une balle dans les poumons.

Le coup de fusil chargé à plomb, chevrotines, plomb de loup, etc., qui pénètre dans la poitrine, est beaucoup plus dangereux que le coup de fusil à balle et qui est tiré d'une certaine distance. Ce danger dépend du grand nombre de projectiles qui, en pénétrant dans le thorax, s'éparpillent dans les viscères qui y sont contenus. Souvent la mort subite est le résultat de ces sortes de coups, et, quand elle n'arrive point ainsi, il se développe le plus ordinairement une inflammation suraiguë qui ne tarde point à faire mourir le malade. On conçoit facilement que s'il est difficile, et souvent imprudent de rechercher et d'extraire une balle logée assez profondément dans le thorax, il devient impossible d'extraire huit, dix, douze et plus de grains de plomb, chevrotines, etc., etc., éparpillés dans le thorax.

Le coup de pistolet pénétrant dans la poitrine est une blessure fort commune dans les duels. Ordinairement elle attaque le côté droit, parce que c'est ce côté qui est présenté dans ces sortes de combats. Cette plaie ne diffère de celle qui est produite par le coup de fusil qu'à cause du volume du projectile, nous n'avons donc pas besoin de répéter ce que nous avons dit à ce sujet.

Dans l'assassinat ou le suicide par le pistolet tiré à bout portant, le danger augmente à cause de la fréquence de la présence de la bourre de l'arme dans la plaie, et de la brûlure de la poudre à canon.

Il est digne de remarque que les individus qui cherchent à se suicider en se tirant un coup de pistolet à bout portant dans la région précordiale, ne l'appliquent que rarement d'une manière assez directe sur le thorax pour traverser le cœur, et que le coup dirigé plus ou moins obliquement, ne traverse ordinairement que les poumons, et très-souvent même la balle ne fait que labourer les parois de la poitrine sans pénétrer dans cette cavité.

L'hémorrhagie produite par les vaisseaux contenus dans les parois du thorax est ordinairement le résultat des blessures faites par instrumens piquans ou tranchans. Il est rare qu'un coup de feu en soit la cause, car ordinairement, dans ces sortes de plaies, les orifices des vaisseaux ouverts, tels que l'artère intercostale, la mammaire interne ou sous-sternale, sont froncés de manière à ne pas fournir d'hémorrhagies primitives; il est plus facile de concevoir dans ces cas des hémorrhagies consécutives; cependant il y a des exemples, même assez nombreux, d'hémorrhagies produites par la lésion de l'artère mammaire interne. En 1814, j'ai eu l'occasion d'observer plusieurs exemples de lésion de l'artère mammaire interne par des coups de feu; mais l'hémorrhagie se faisait au dehors, parce que dans ces cas la plèvre n'avait point été ouverte. Nous avons traité

assez longuement de l'hémorrhagie et des épanchemens sanguins pour ne pas avoir à y revenir.

Un boulet qui pénétrerait dans la poitrine ne pourrait qu'y produire des désordres mortels à l'instant même ou peu de temps après. Les secours de l'art sont à peu près inutiles dans ce cas. Cependant il est permis de penser que la vie pourrait à la rigueur continuer encore quelque temps, lorsqu'on songe à cet individu qui reçut dans les rues de Londres un coup de timon de voiture qui perfora le sternum et sortit en arrière par un des côtés de la poitrine, sans que l'individu succombât immédiatement. Il vécut assez au moins pour qu'un travail pût se faire à l'ouverture du sternum, et éliminer toutes les portions d'os nécrosées.

Un biscaïen peut traverser la poitrine de part en part et l'individu vivre et même guérir, si le cœur, ou des gros vaisseaux n'ont point été atteints dans le trajet qu'il a parcouru. Les combats de juillet nous ont fourni un exemple bien remarquable de ce genre, et que nous avons déjà cité dans la 1re partie.

G. — *Des fistules thoraciques, suite de blessures par armes de guerre.*

Les plaies de la poitrine, particulièrement celles que font les armes à feu, restent souvent fistuleuses. Bien des causes peuvent s'opposer à la guérison de ces plaies et les faire dégénérer en fistules. Les plus ordinaires sont les corps étrangers, un foyer purulent dont l'ouverture est trop étroite ou défavorablement située pour donner une libre issue au pus, ou bien enfin, la maigreur extrême du malade.

Lorsque la fistule est entretenue par un corps étranger venu du dehors il faut en faire l'extraction par les procédés connus. Si cette extraction est impossible, on se bornera à tenir l'ouverture fistuleuse assez grande pour que le pus s'écoule librement, et on attendra que la nature pousse le corps étranger au dehors, on pourra seconder ses efforts par le moyen des injections, des douches, etc. Si le corps étranger qui entretient la fistule est une portion d'os ou de cartilage nécrosée, on attendra qu'il se détache. Dans l'un ou l'autre cas, lorsque la plaie fistuleuse est débarrassée du corps étranger, elle ne tarde pas à se cicatriser.

On juge que la plaie est restée fistuleuse, à cause de l'étroitesse de l'ouverture, par la grande quantité de pus que la fistule fournit dans l'intervalle d'un pansement à l'autre, par la sortie du pus, lorsque le malade tousse ou qu'il fait quelque autre effort expiratoire, par l'introduction facile dans la fistule d'un gros stylet boutonné, ou d'une sonde de poitrine, et quelquefois par l'expectoration d'une matière semblable à celle qui sort par la plaie fistuleuse. Avant d'entreprendre la cure des fistules de cette espèce, il faut s'assurer, par le moyen de la sonde, du rapport de l'ouverture fistuleuse avec le fond du foyer qui peut être situé plus haut ou plus bas que l'ouverture.

Quand l'ouverture occupe la partie inférieure du foyer, il est infiniment probable que son étroitesse est la seule cause qui empêche la guérison de la fistule : dans ce cas, le traitement consiste à dilater cette ouverture avec de la racine de gentiane, de l'éponge préparée, etc., à y placer ensuite une canule d'argent, de gomme élastique, pour assurer la sortie libre et continue du pus, et faire dans le foyer des injections détersives, propres tout à la fois à entraîner la matière purulente et à donner aux parois du foyer le degré d'action nécessaire à leur agglutination. A mesure que la quantité de pus diminue, on diminue aussi la longueur et la grosseur de la canule, et lorsque la suppuration intérieure est entièrement tarie, on cesse de se servir de cet instrument.

Lorsque l'ouverture fistuleuse est située plus haut que le fond du foyer purulent, son agrandissement ne suffit pas pour guérir la fistule; il faut alors pratiquer une contre-ouverture à l'endroit qui correspond au fond du foyer, et lui donner assez d'étendue pour que le pus sorte librement.

La maigreur extrême du malade est rarement l'unique cause qui empêche une plaie pénétrante de la poitrine de guérir, et qui la fait dégénérer en fistule, mais cette maigreur, qui est elle-même ordinairement l'effet de la suppuration abondante, et de la fièvre lente que le malade éprouve, se joint aux autres causes de la fistule pour en empêcher la guérison; en sorte que cette guérison n'a lieu que par la destruction de ces causes, et le retour de l'embonpoint du malade.

Quelquefois ces fistules résistent à tous les secours de l'art, et il ne reste d'autre parti à prendre que celui d'entretenir l'écoulement du pus au moyen d'une canule, afin de prévenir les accidens que sa rétention pourrait occasionner, et avec cette précaution, les sujets qui portent ces fistules peuvent jouir d'une assez bonne santé.

Il existe encore un autre accident consécutif des plaies pénétrantes, et surtout de celles qui sont produites par les coups de feu, les écrasemens, etc., etc.: c'est la hernie du poumon. Cette maladie survient quand l'ouverture des parois de la poitrine a été large, qu'il y a eu un grand fracas dans les os, etc. On remédie aux accidens et aux incommodités peu graves d'ailleurs qu'éprouvent les malades, en leur faisant porter un bandage qui maintienne le viscère dans sa cavité, et l'empêche d'en sortir.

H. — *Des blessures du diaphragme.*

Les blessures du diaphragme peuvent consister en plaies, déchirures, ruptures, etc., etc.

Ces plaies, comme celles de toutes les autres parties du corps, peuvent être produites par des instrumens piquans, tranchans, tels que couteau, épée, baïonnette, etc., ou par des coups de feu. Les fragmens aigus des côtes ont pu quelquefois blesser le diaphragme et le percer même de part en part, ainsi que cela s'est vu. En vertu de ses rapports avec les organes thoraciques et abdominaux, les plaies du diaphragme sont rarement simples.

Ces plaies doivent toujours entraîner les conséquences les plus graves, par la raison qu'elles ne sauraient avoir lieu sans que le thorax et l'abdomen soient intéressés en même temps, et que des lésions simultanées de l'estomac, des poumons, du péricarde et du cœur exposent à des inflammations souvent mortelles.

Les signes de la lésion du diaphragme sont souvent fort obscurs. Ordinairement, pourtant, cette complication se décèle par la difficulté de la respiration, qui est en même temps entrecoupée et convulsive, par une toux fréquente et sèche, par le hoquet, les vomituritions, et surtout, suivant la plupart des auteurs, par le rire sardonique, signe qui a été indiqué généralement comme caractéristique de la lésion traumatique du diaphragme. Ces symptômes sont en général assez promptement suivis de la mort.

Les ruptures du diaphragme se remarquent assez souvent à la suite de chutes d'endroits élevés, de coups violens appliqués sur le ventre et sur la poitrine, du passage d'une voiture sur ces parties, des efforts très-

violens pour soulever des fardeaux très-pesans. Le passage des viscères abdominaux dans la cavité pectorale est la suite ordinaire des ruptures un peu étendues du diaphragme. Ces ruptures sont immédiatement suivies des symptômes les plus graves, tels qu'une douleur déchirante dans la région du diaphragme, une grande suffocation, la décoloration, le refroidissement de la peau, la petitesse du pouls, les lipothymies et une mort plus ou moins prompte.

La mort immédiate n'est cependant pas toujours le résultat des plaies et des ruptures du diaphragme. C'est ainsi que *A. Paré* rapporte l'observation d'un manœuvre qui, ayant été blessé à la poitrine, succomba au bout de trois jours seulement. A l'examen du cadavre, on crut, au premier coup d'œil, reconnaître une difformité très-singulière. L'estomac paraissait manquer complètement; mais par un examen attentif, on découvrit que ce viscère, énormément distendu par des gaz, était passé dans la poitrine, en traversant une ouverture accidentelle du diaphragme qui n'avait pas plus d'un demi-pouce de diamètre.

Souvent même, les blessés vivent plus long-temps encore, et la guérison de la plaie du diaphragme s'opère complètement. Les individus qui sont assez heureux pour ne pas succomber, restent sujets à divers accidens, tels que constipation opiniâtre, vomissemens, coliques, vives douleurs dans la poitrine, accidens malheureusement sans remède. Quelquefois il s'opère des étranglemens mortels des viscères passés dans cette hernie du diaphragme. A la mort des malades, on trouve les bords de la rupture ou de la plaie arrondis, calleux, cicatrisés ou adhérens aux organes voisins. A. Paré a rapporté de ces exemples de guérison (1).

QUATRE-VINGT-SIXIÈME OBSERVATION.

« Une des personnes attachées à la suite de *M. de Biron*, grand-maître de l'artillerie de France, fut atteinte, devant La Rochelle, d'une balle qui pénétra sous l'appendice xiphoïde, et sortit entre la cinquième et la sixième côte. La blessure était grave; le projectile avait passé immédiatement au dessus de l'estomac, et l'aurait infailliblement ouvert, s'il eût été plein d'alimens. Le diaphragme et une partie des poumons furent seulement traversés. Cependant le malade se rétablit, mais il lui resta une infirmité qu'il conserva jusqu'au moment de sa mort, qui eut lieu environ neuf mois après. Il éprouvait une faiblesse d'estomac et une colique habituelle, qui augmentait surtout après le repas, et dont environ huit mois après il eut une attaque si forte, qu'il mourut. A l'ouverture du corps, *Guillemeau* trouva qu'une grande partie de l'intestin colon, distendu par des gaz, avait pénétré dans la poitrine, et formait ainsi une hernie dont l'étranglement avait causé la mort. Elle s'était faite au travers d'une ouverture du diaphragme, tellement étroite, qu'elle aurait admis à peine l'extrémité du petit doigt (1). »

Voici une observation curieuse de plaie pénétrante dans l'abdomen et dans la poitrine, avec lésion d'une artère intercostale, du poumon et du diaphragme, hernie de l'épiploon, de la poitrine, épanchement de cette cavité, sans accidens pendant près d'un mois, mais suivie de mort subite au bout de ce temps.

(1) M. J. Cloquet a aussi observé et publié des faits intéressans de ce genre. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) Dans le cinquième volume du Recueil de médecine et chirurgie militaire, on trouve, rapportée par M. le docteur Cherveau, l'observation d'un soldat qui reçut, en 1815, un coup de lance entre la septième et la huitième côte, et qui en guérit très-bien. Cinq ans après (1818) ce soldat éprouva tout à coup des symptômes d'étranglement interne. Il mourut, et à l'autopsie, on trouva au diaphragme une ouverture du diamètre de sept à huit lignes, ronde, à bords cicatrisés depuis long-temps, épais et calleux, et ayant donné passage à une anse du colon, de quinze pouces de longueur. Cet intestin était étranglé. (Note des Rédacteurs.)

QUATRE-VINGT-SEPTIÈME OBSERVATION.

« *Pierre René Dubois,* natif de Poitiers, âgé de cinquante-deux ans, de forte constitution, de tempérament bilieux, mécanicien, manquant de travail, dénué de tout secours, trop fier pour en implorer, forma le projet de se suicider; en conséquence, le 10 février 1807, il s'enfonce au dessous de la réunion de la septième côte avec son cartilage du côté gauche, un instrument tranchant et étroit, qu'il dit être pénétré dans la profondeur de vingt lignes environ; cette première tentative ne remplissant pas son attente, il aiguise un couteau qu'il cherche ensuite à s'enfoncer dans la région du cœur; ses premiers essais n'étant suivis que de douleur, il retire le premier instrument, dont la sortie est suivie de l'écoulement d'un peu de sang, et remet l'exécution de son projet au lendemain, ne voulant pas, dit-il, en se suicidant la nuit, s'exposer à troubler le repos de ses voisins. Le 11, vers les huit heures, s'étant couché sur le carreau, la tête soulevée par un panier d'osier; il cherche avec le doigt les battemens du cœur, place son instrument, graissé d'huile, vers le point où il les sent, et cherche à l'enfoncer, en le frappant avec un maillet dont la main droite était armée; le couteau étant entré dans la profondeur de trois pouces, et ne voyant point jaillir le sang, il le frappe pour la troisième fois, et le croyant suffisamment atteint, il retire l'instrument : un demi-verre de sang s'écoule à peine : resté dans cet état, et ne pouvant se relever, il appelle un voisin qui le fait transporter à l'Hôtel-Dieu, où il entre vers les onze heures. Il était alors très-pâle, très-faible, le pouls était à peine sensible, il se plaignait surtout du froid; la respiration, quoique douloureuse, se serait faite avec facilité, si des crachats qu'il ne pouvait évacuer n'eussent produit une sorte d'engouement. La plaie, immédiatement placée au dessous du sein gauche, était transversale, avait un pouce d'étendue; peu de sang s'en échappait; il n'était point écumeux; rien n'annonçait la sortie de l'air. Les battemens du cœur se faisaient sentir au dessus et en dedans. La plaie abdominale était presque réunie.

Le soir, le pouls semble se relever un peu; on prescrit une boisson pectorale, on applique un bandage de corps et quelques compresses. La nuit est tranquille, mais sans sommeil; des crachats embarrassent la respiration; la boisson provoque la toux.

Le 12, au matin, le pouls est petit et fréquent; on ajoute un looch à la boisson.

Le soir, le malade se trouve bien des efforts qu'il fait pour expectorer; la nuit est tranquille.

Le 13, le pouls est dur, un peu fréquent, la respiration plus facile, la douleur peu vive, la soif intense.

Le 14, pouls moins dur, moins fréquent, toux avec expectoration de crachats muqueux, sans aucune trace de sang.

Le 15, toux fréquente, qui détermine la sortie d'une assez grande quantité de sang par la plaie; le pouls est petit, lent, la soif moindre.

Le 16, même état, respiration non douloureuse, seulement douleur au voisinage de la plaie, lors de la toux, qui fait encore sortir du sang; ecchymose jaunâtre aux environs; la toux est moindre : le sang a cessé de couler, la plaie est comme cicatrisée; le pouls est un peu faible. Le malade ne présente dès lors rien qui puisse attirer l'attention; on le regarde comme en convalescence. Tous les matins, interrogé sur son état, il dit se bien trouver, lorsque le 2 mars, s'étant levé pour la première fois, à peine a-t-il fait quelques pas, qu'il se sent suffoqué, regagne difficilement son lit, et y expire au bout de deux minutes, disant que quelque chose l'étouffe.

Autopsie. — Maigreur générale, teinte jaunâtre de la peau au voisinage de la plaie, surtout en approchant de l'abdomen; son plus sourd obtenu par la percussion du côté blessé; la plaie, déjà cicatrisée, contient une petite quantité de pus sous une légère croûte. A l'ouverture de l'abdomen, on voit dans une ouverture dont le bord n'offre aucune trace d'inflammation ni de commencement de cicatrice, et qui répond à la plaie extérieure, s'engager au travers du péritoine, une petite portion d'épiploon. Tous les organes abdominaux paraissent sains. La veine cave est distendue et gorgée de sang.

Une portion épiploïque plus considérable que la précédente, se dirigeant en haut et en dehors du grand cul-de-sac de l'estomac, se porte à travers le diaphragme dans la poitrine. L'ouverture de cette dernière cavité présente le côté droit sain, mais avec des adhérences anciennes entre les portions costales et pulmonaire de la plèvre. Du côté gauche, il s'échappe un sang liquide déjà décomposé, épanché dans la plèvre. Sa quantité est évaluée de six à huit onces, il offre çà et là quelques caillots peu consistans. La

plèvre, rouge, épaissie, présente les traces d'une irritation déjà un peu ancienne; le poumon est peu revenu sur lui-même et gorgé de sang. Le péricarde, nullement enflammé, présente le cœur sans lésions ni traces d'inflammation.

Une masse épiploïque assez considérable faisait saillie au dessus du diaphragme. Le muscle percé dans sa portion charnue gauche, n'offrait aucun vestige d'inflammation, non plus que sa tunique péritonéale. L'ouverture, à bords mousses, non adhérente à l'épiploon, large de trois à quatre lignes, est à deux pouces des côtes, et à trois à peu près de la plaie extérieure; de sorte que l'instrument, partant du sein gauche, passant entre les cartilages des cinquième et sixième côtes (le premier, entamé un peu au dessus du trajet de l'instrument, confirmait ce qu'avait dit le malade sur les différens coups de maillet qu'il s'était donnés) pour arriver à un pouce de la portion gauche du centre aponévrotique du diaphragme, a parcouru un trajet de trois à quatre pouces, oblique de haut en bas, d'avant en arrière, de gauche à droite, rasant pour ainsi dire la pointe du cœur, qu'il laisse au dessus. Il n'a pas été possible de constater la lésion du poumon. Si le trajet de la plaie, l'existence de l'épanchement portaient à y croire, le défaut d'expectoration sanguine pourrait faire croire le contraire; le sang épanché pouvait d'ailleurs provenir de l'artère intercostale qui s'est trouvée coupée sur le trajet de la plaie. Les bronches et la trachée-artère contenaient des mucosités assez abondantes. »

Nous n'avons rien de spécial à dire sur le traitement des plaies, ruptures et déchirures du diaphragme. Il est purement médical, et le chirurgien se trouve réduit exclusivement à l'emploi des moyens antiphlogistiques, employés avec énergie, pour prévenir ou diminuer l'inflammation des viscères abdominaux, pectoraux, et du diaphragme lui-même.

1. — *Des écrasemens de la poitrine.*

Les écrasemens de la poitrine sont plus communs que ceux du cou. Il faut distinguer soigneusement les lésions partielles et circonscrites des parois de cette cavité, de celles des organes qui y sont contenus. Une roue de voiture pesamment chargée a passé sur la partie antérieure de la poitrine; le sternum et les cartilages, les côtes elles-mêmes sont déprimées et rapprochées du rachis : le diamètre antéro-postérieur de la poitrine est retréci, et, suivant l'incurvation plus ou moins forte des côtes, est plus ou moins effacé et même presque entièrement effacé. Les diamètres transverses, au contraire, sont agrandis. Les côtes deviennent saillantes en dehors. Si, parvenu à ce point, la violence extérieure borne son action, les parois de la poitrine reviennent à leur état naturel, et les organes contenus dans la cavité en sont quittes pour quelques changemens de forme et pour quelque gêne et quelque difficulté plus ou moins durable dans leurs fonctions. Mais si la violence extérieure est portée plus loin, le sternum et les côtes se brisent en un plus ou moins grand nombre de fragmens ; le premier est enfoncé vers les médiastins, les côtes sont portées en dehors et font saillie sous les parties molles; on a vu dans ces cas la majeure partie des côtes brisées ; les plèvres sont déchirées aussi bien que le poumon. Si les malades ne succombent pas immédiatement, ils sont en proie à une oppression extrême, à des douleurs vives, à des palpitations, à des crachemens de sang abondans, à des emphysèmes, et ils meurent au bout de peu de jours. S'ils résistent à ces accidens primitifs, ils éprouvent constamment des inflammations des plèvres, du poumon, des médiastins, et même du cœur et du péricarde.

Si par bonheur ils échappent encore à ces inflammations, ils peuvent guérir ; mais presque toujours ils éprouvent des douleurs, de la dyspnée, des affections catarrhales, chroniques, ou un trouble plus ou moins grand dans la circulation.

Dans le cas que nous venons d'indiquer, la cause de l'écrasement avait agi

d'avant en arrière ; mais dans d'autres circonstances, plus communes encore, c'est d'un côté à l'autre, c'est-à-dire suivant le diamètre transverse du thorax qu'agissent ces causes. Un instinct, dont il est difficile de trouver la raison, porte presque toujours les personnes renversées et menacées par une voiture, à se placer sur l'un ou sur l'autre côté pour recevoir le choc. Dans cette situation de la poitrine, on observe l'inverse de ce que nous avons décrit dans la situation opposée. Alors, en effet, les côtes au lieu d'être éloignées sont rapprochées, pressées d'un côté à l'autre; leur courbure est diminuée, elles sont allongées et redressées ; leurs cartilages et le sternum sont poussés en avant. Le diamètre transverse est rentré, et lorsqu'enfin les côtes ne peuvent plus se redresser, elles se brisent de manière à ce que leurs fragmens se portent en dedans, et viennent presque toujours déchirer les plèvres, le poumon, et quelquefois même le péricarde et le cœur. Les deux observations suivantes, recueillies par M. Marx, et insérées dans le Répertoire d'anatomie, de physiologie pathologique et de chirurgie clinique, viennent à l'appui de ce que nous venons d'avancer.

QUATRE-VINGT-HUITIÈME OBSERVATION.

« Aubin, (Louis-Henri-Ferdinand), charretier, âgé de vingt-trois ans, d'une forte constitution, était ivre, lorsqu'il eut le malheur, le 3 mai 1830, de se trouver pris entre le moyeu de sa voiture et celui d'une charrette qui venait en sens opposé ; il perdit connaissance et, transporté immédiatement après à l'Hôtel-Dieu, il mourut au bout de quelques instans.

Autopsie. — De légères ecchymoses existant de chaque côté de la poitrine, indiquent assez que cette cavité a été comprimée transversalement.

L'ablation des tégumens qui recouvrent les côtes fait reconnaître que la huitième et la neuvième côtes sont fracturées à la réunion de leurs deux tiers postérieurs avec leur tiers antérieur. Une dépression existe à l'endroit de la fracture. Rien de remarquable dans la plèvre droite. La plèvre gauche est remplie par une grande quantité de sang noir, liquide, et d'énormes caillots. Le diaphragme est repoussé en bas; le poumon est refoulé en haut et en dedans. On fait écouler tout le sang épanché, alors il est permis de rechercher la source de cette hémorrhagie. La crosse de l'aorte, l'aorte pectorale sont intactes. Le péricarde présente une légère teinte bleuâtre, il contient un peu de sang noir coagulé. A son côté gauche existe une ouverture de deux pouces dirigée du haut en bas, et de gauche à droite. Le cœur est gros et ferme; il offre à sa face postérieure une plaie transversale, longue d'un pouce et demi, pénétrant dans la cavité des deux ventricules, mais dont les bords sont un peu ecchymosés. On dirait qu'après la mort on a commencé à faire une incision transversale avec un mauvais instrument tranchant pour examiner les cavités de cet organe. Cette plaie correspond parfaitement à l'ouverture du péricarde. La plèvre costale est déchirée au niveau des huitième et neuvième côtes. Les fragmens de la huitième côte sont portés en dedans. Le fragment antérieur fait une saillie considérable dans la cavité de la plèvre; il est aigu, piquant, taillé en bec de flûte; c'est évidemment lui qui a produit la blessure du péricarde et du cœur. Les fragmens de la neuvième côte sont à peine déplacés. Le poumon gauche offre à sa base une légère ecchymose. L'air que l'on insuffle dans son parenchyme ne s'échappe par aucun point et ne décèle pas de blessure. Le tissu pulmonaire est partout crépitant. Nulle déchirure au diaphragme, et par conséquent nulle communication entre les cavités thoracique et abdominale. Cependant il y a du sang épanché dans l'hypochondre gauche ; il vient de la rate déchirée transversalement à la partie supérieure de sa face interne. Le foie est pâle ; l'estomac contient quelques alimens à moitié digérés, la muqueuse est décolorée. Tous les organes sont, en quelque sorte, vides de sang. »

QUATRE-VINGT-NEUVIÈME OBSERVATION.

« Mahuet (François), âgé de quarante et un ans, d'une constitution robuste, venait d'être latéralement pressé contre un mur, par le timon d'une voiture, lorsqu'on l'ap-

porta à l'Hôtel-Dieu le 9 juillet 1827, au soir. Sa respiration était courte et laborieuse. Le côté gauche de cette cavité ne présenta aucune lésion appréciable ; la main promenée sur le sternum de la partie supérieure à l'inférieure, fit reconnaître que cet os était transversalement fracturé à l'union de ses deux tiers supérieurs avec l'inférieur, et que le fragment supérieur était assez profondément déprimé vers le médiastin. La troisième côte du côté droit offrait, à quelques travers de doigt de son articulation sternale, une tumeur anguleuse à son sommet, à base large et fixe, tandis que la peau roulait facilement sur son sommet; le malade nous dit que c'était la trace d'une fracture de côte qu'il avait éprouvée dans sa jeunesse. Au niveau des quatrième, cinquième et sixième côtes et à quatre ou cinq travers de doigt du sternum, existait une dépression très-évidente au fond de laquelle on sentait facilement une crépitation indiquant une fracture comminutive de ces côtes, et probablement aussi de leurs cartilages : on distinguait même très-facilement, avec la pulpe du doigt, l'extrémité saillante des fragmens externes. Un peu au dessous du siége de ces fractures, on trouvait une ecchymose large comme une pièce de cinq francs. Une contusion assez forte existait au pied et au côté externe de la jambe; la face du malade était pâle, couverte de sueur, les traits du visage exprimaient une profonde anxiété, la parole était courte, interrompue, le pouls petit, presque insensible, très-fréquent, la peau froide. On ne pratiqua pas immédiatement une saignée, mais seulement quelques heures plus tard, parce que le pouls était alors très-développé ; le malade n'avait pas craché de sang et ne se plaignait que d'oppression. (Julep calmant ; petit-lait émulsionné, diète absolue; bandage de corps modérément serré.)

Le lendemain matin le malade se plaint d'avoir éprouvé une oppression qui augmente encore, qui l'a privé de tout sommeil, et qui le force à rester sur son séant; il s'est débarrassé de son bandage de corps.

Le pouls est peu développé, toujours très-vif et sans irrégularité. Les doigts promenés au-devant du foyer des fractures, y ressentent une crépitation analogue à celle que produit l'air en traversant les cellules du tissu cellulaire ; mais ce qu'on observe de plus remarquable c'est qu'à chaque temps d'inspiration, et non à celui de l'expiration comme cela a lieu ordinairement quand c'est de l'air qui s'échappe de la poitrine, une tumeur se formait au-devant du sternum, s'étendant de la partie inférieure de cet os au siége de la fracture, la peau se soulevait puis s'abaissait lors de l'expiration.

Au niveau de la dépression résultant de la fracture des côtes, la peau se soulevait et s'abaissait alternativement de la même manière, mais formait une tumeur beaucoup plus considérable. La plus légère pression suffisait pour empêcher la formation de ces deux tumeurs.

M. Sanson conseilla de placer à l'endroit où elles se formaient, des compresses un peu épaisses imprégnées d'un liquide résolutif, et de les maintenir au moyen d'un bandage de corps ordinaire. La compression devait être assez forte pour maintenir la réduction de la fracture du sternum. Cette prescription fut exactement exécutée; le malade se félicita beaucoup de cette compression, elle diminuait la douleur qu'il éprouvait. L'auscultation fait reconnaître un gargouillement très-distinct dans les deux tiers inférieurs de la cavité droite de la poitrine.

Le quatrième jour l'oppression redouble tout à coup, les pommettes se colorent. Le pouls est très-vif et dur, on craint le développement d'une inflammation; une saignée de trois palettes est pratiquée à l'un des bras.

Les trois jours suivans le malade éprouve des alternatives de mieux et des accès de suffocation qui l'arrachent brusquement au sommeil ; il se lève, descend de son lit, s'écrie qu'il étouffe, qu'il manque d'air, il arrache son bandage de corps. C'est surtout pendant la nuit qu'il est en proie à cette agitation. A la visite du matin il est assez paisible.

Le huitième jour une petite saignée est encore pratiquée; elle ne produit, comme les précédentes, qu'un soulagement passager.

Le dixième jour on examine avec soin l'extérieur du thorax ; les tumeurs précitées ne se manifestent plus, une dépression notable existe à l'endroit de la fracture du sternum ; celle qui correspond aux fractures de côtes est beaucoup moindre, on dirait que les fragmens ont été soulevés, il n'existe nulle part des traces d'emphysème, mais une large et très-noire ecchymose s'étend de la base de la poitrine jusqu'à la partie supérieure et externe de la cuisse.

Les deux tiers inférieurs environ de la cavité pectorale droite rendent un son mat par la percussion. On n'entend pas dans toute cette étendue le souffle respiratoire, mais un

gargouillement semblable à celui qui serait produit par un liquide mêlé d'une certaine quantité d'air. Ce côté de la poitrine paraît plus bombé que l'autre. L'hypochondre droit est tendu, volumineux ; peu ou point de toux ni d'expectoration. La langue est jaunâtre, sèche, la soif vive, l'appétit nul, le ventre un peu sensible à la pression ; le malade a de fréquentes envies d'aller à la garderobe et ne peut les satisfaire, les efforts qu'ils exigent lui coupant, comme il le dit, la respiration. (Lavemens émolliens.)

Dans les deux derniers jours la respiration s'embarrasse de plus en plus, la face se décompose, le malade peut à peine parler, cependant il lui arrive souvent encore de se lever brusquement au milieu de ces accès. Il succombe le 21 juillet, après un de ces accès.

Nécropsie. — Les côtes sont sciées de chaque côté depuis la deuxième jusqu'à la onzième un peu au devant de leurs angles, une autre section sépare la première pièce du sternum de la deuxième. Des adhérences anciennes et très-fortes unissaient les deux feuillets de la plèvre gauche ; on les détruit successivement de dehors en dedans, et on arrive ainsi bientôt à la face postérieure du sternum, au foyer de sa fracture. En ce point des adhérences semblent aussi exister entre la face postérieure de l'os et le péricarde ; en incise et on est tout étonné de voir qu'on a pénétré dans le péricarde, que le fragment supérieur de l'os s'y est engagé, et qu'il a même produit une plaie déchirée au ventricule droit du cœur, laquelle est voisine de sa partie supérieure, et intéresse à peu près le tiers de son épaisseur. Il y a correspondance parfaite entre cette plaie et la saillie que fait le fragment ; aucun liquide ne remplit le péricarde ; mais la surface de sa cavité est couverte de pseudo-membranes, d'un jaune pâle, et d'une organisation ancienne. Le tissu du cœur est pâle et paraît friable.

Ces adhérences celluleuses circonscrivaient en tous sens la plaie du péricarde, et établissaient comme une sorte de conduit entre lui et la fracture. On continue de détacher le lambeau fait à la partie antérieure du thorax ; à peine a-t-on pénétré dans la cavité de la plèvre droite, qu'il s'en échappe une énorme quantité de sérosité mêlée de sang, puis du sang noir presque sans mélange. Ce fluide était logé dans une vaste cavité formée aux dépens des deux tiers inférieurs du sac pleurétique, tapissée, surtout en arrière, par des fausses membranes nombreuses, entrecroisées, déjà très-consistantes et d'apparence celluleuse ; des caillots de sang noirâtre remplissaient leurs intervalles. Le poumon était fortement refoulé vers le sommet de la cavité thoracique ; il était du reste dans l'état normal.

Les quatrième, cinquième et sixième côtes étaient fracturées, leurs cartilages étaient détachés du sternum ; entre elles existait une ouverture déchirée assez large pour laisser passer très-aisément un doigt.

Les tissus environnant les fractures étaient déjà infiltrés de sang et de lymphe coagulable.

Le feuillet intestinal du péritoine offrait, en beaucoup de points, des plaques d'injection sanguine très-foncée ; un litre environ de sérosité, tenant en suspension des flocons albumineux, était contenu dans la cavité de cette membrane séreuse. »

La colonne vertébrale, dans sa portion dorsale elle-même, n'est point exempte des écrasemens, malgré sa position et sa solidité. Nous avons vu plusieurs fois une, deux et même un plus grand nombre de vertèbres dorsales ou lombaires écrasées ; mais dans tous ces cas, c'est la lésion de la moelle spinale et celle de ses nerfs, beaucoup plus que celle de son enveloppe osseuse, qui est grave et qui mérite l'attention. Dans quelques cas, on voit la moelle spinale échapper comme par miracle au désordre du rachis, et c'est ce dont on peut se convaincre par la persistance du sentiment et du mouvement dans les diverses parties du corps.

Quand l'écrasement borne ses effets à la solution de continuité du rachis, il arrive des accidens d'inflammation et de suppuration auxquels nous avons vu quelques malades survivre. Mais dans le cas où la moelle épinière est lésée, ainsi que les nerfs qui en émanent, la perte du sentiment et du mouvement au dessous du point lésé, la paralysie de la vessie et du rectum en sont les effets primitifs ; des infiltrations, des escharres, la gangrène partielle ou générale des membres inférieurs, en sont les effets consécutifs, et la mort presque toujours le dernier terme.

CHAPITRE V.

BLESSURES DE L'ABDOMEN.

Nous diviserons les plaies de l'abdomen, comme celles de la poitrine, en celles qui sont pénétrantes et en celles qui ne le sont point. On nomme *plaies non pénétrantes* toutes celles qui n'intéressent que la peau et les tégumens, et qui laissent intact le péritoine. Toutes les fois, au contraire, que cette membrane est divisée, les plaies sont nommées *pénétrantes*.

SECTION PREMIÈRE.

Plaies non pénétrantes de l'abdomen.

A. — *Piqûres non pénétrantes des parois de l'abdomen.*

Les piqûres non pénétrantes des parois de l'abdomen, faites par des épées, des baïonnettes, des stylets, des fleurets démouchetés, etc., etc., ne présentent aucune gravité quand elles sont peu profondes, qu'elles sont simples, qu'elles n'ont divisé aucun nerf, aucune artère d'un assez gros volume. On les traite comme nous l'avons déjà dit à l'article des plaies par piqûre ou par ponction, considérées d'une manière générale. (*Voyez* 1re partie.) La diète et le repos sont toujours des précautions utiles à prendre dans ces lésions, et il est même prudent d'avoir recours aux antiphlogistiques et surtout à la saignée générale, pour prévenir les inflammations vives qui compliquent quelquefois ces sortes de plaies.

Lorsque les armes piquantes ont été enfoncées profondément et obliquement dans l'épaisseur des parois de l'abdomen, qu'elles sont compliquées de la lésion d'une artère, d'un gros nerf, lorsqu'elles siégent dans la région du cordon spermatique, qu'elles pénètrent jusqu'aux vertèbres, et que ces parties sont blessées, quand enfin une portion de l'arme est restée dans la plaie, la blessure est plus grave, et il peut survenir quelquefois des accidens plus ou moins dangereux.

Les corps étrangers devront être extraits aussitôt qu'ils seront découverts, et suivant les procédés que nous avons déjà décrits un grand nombre de fois. Il y a quelquefois hémorrhagie produite par la lésion des artères mammaire interne ou épigastrique, les autres vaisseaux étant généralement trop peu volumineux pour fournir une quantité de sang considérable. Ces hémorrhagies sont rares cependant, car l'étroitesse de la plaie, son obliquité, le gonflement qui survient dans son trajet, le changement de position des parties sont autant de causes qui suspendent ordinairement l'écoulement du sang. Quelquefois même, il résulte de cet obstacle à l'écoulement du sang, une tumeur molle, indolente, qui fait reconnaître promptement l'accident dont il s'agit. Le repos, la diète, les réfrigérans et la compression suffisent presque toujours pour arrêter cette hémorrhagie.

On emploie contre les épanchemens sanguins qui sont le résultat de la lésion de ces artères, les résolutifs de diverses sortes, et presque constamment on obtient leur résolution au bout d'un temps plus ou moins long.

L'inflammation est un des accidens les plus graves qui puissent compliquer les piqûres non pénétrantes de l'abdomen. Cette inflammation se communique souvent au péritoine, et alors on a à redouter la terminaison fâcheuse qu'on remarque si souvent dans cette terrible affection. On ne doit donc pas négliger de combattre avec la plus grande énergie les accidens inflammatoires aussitôt qu'ils se déclarent. En conséquence, dès qu'une douleur aiguë commence à se faire sentir dans le trajet de la plaie, il faut avoir recours avec activité aux saignées générales et locales, aux topiques émolliens, à la diète, au repos absolu, etc., etc. (1).

Si les accidens tiennent à la lésion incomplète d'un filet nerveux, ou à un étranglement sous aponévrotique, il faut débrider promptement, et le faire même dans plusieurs directions, pour prévenir la gangrène des parties enflammées, et les mauvais effets qui en résultent. Ces débridemens font cesser subitement les douleurs, et préviennent la formation des abcès sous-aponévrotiques, et plus tard, de fistules très-rebelles. Lorsque ces abcès se forment, il faut les ouvrir de bonne heure, de crainte qu'ils ne fusent au loin, qu'ils ne se creusent des sinus, et qu'obéissant aux lois de la pesanteur et à l'action des parties, ils ne s'étendent jusque dans le bassin, ou qu'altérant le péritoine, l'usant et le perforant, ils ne pénètrent dans la cavité de l'abdomen.

B. — *Plaies non pénétrantes des parois de l'abdomen par des armes tranchantes.*

Les plaies non pénétrantes des parois abdominales par des armes tranchantes varient en étendue, en profondeur et en direction. Elles peuvent être très-courtes, ou avoir plusieurs pouces de longueur; mais il est rare qu'elles dépassent sept à huit pouces sans intéresser le péritoine. Quant à la profondeur, elles offrent aussi de grandes variétés. La plaie peut être bornée au derme, s'étendre à la couche cellulaire sous-cutanée, intéresser les plans musculeux superficiels, diviser les muscles placés immédiatement sur le péritoine, et le tissu cellulaire qui les unit à cette membrane. Quant à leur direction, elle a peu d'importance, quand la peau seule est

(1) *Boyer,* dans son *Traité des maladies chirurgicales*, parle d'une complication qui se remarque dans les piqûres de l'épigastre et des muscles droits. Cette complication, qui survient ordinairement au bout de trois ou quatre jours, se manifeste par un gonflement de la plaie qui rougit, se sèche, fournit peu de pus, et devient très-douloureuse dans tout son trajet. Cette douleur s'étend au thorax, au bassin et même aux membres. Il s'ensuit bientôt de la fièvre, de la dyspnée, des nausées, du hoquet et des vomissemens. Cet appareil effrayant de symptômes est surtout suivi de sueurs froides, de petitesse et de concentration dans le pouls, de resserrement à la gorge, de convulsions et de la mort. Au bout de sept ou huit jours, à l'ouverture du cadavre, on ne trouve point ou peu de pus dans le trajet de la plaie, aucun épanchement liquide dans le bas-ventre, et point de péritonite. C'est évidemment à la section incomplète de filets nerveux que ces accidens sont dus. Boyer conseille contre eux l'emploi de trochisques caustiques dans le trajet de la plaie, ou, ce qui vaut encore mieux, l'emploi des débridemens.

(*Note des Rédacteurs.*)

coupée ; mais il en est autrement, lorsque les muscles sont divisés dans une portion ou dans la totalité de leur épaisseur. En effet, quand la plaie est parallèle aux fibres des muscles, l'écartement de ses bords est peu considérable, la réunion est facile et la cicatrisation prompte. Dans le cas contraire, et lorsque la plaie est perpendiculaire à la longueur des fibres, les extrémités de ces fibres s'éloignent, et la guérison est plus longue. Il faut encore avoir égard au siége de la blessure. Ainsi les plaies de la ligne blanche, surtout au voisinage de l'ombilic, donnent souvent naissance à des hernies ; celles qui divisent transversalement les muscles de la région postérieure se cicatrisent avec beaucoup de lenteur, à raison de la difficulté que l'on éprouve à maintenir le tronc dans l'extension convenable à la réunion. Un des accidens primitifs qui compliquent le plus souvent ces plaies par armes tranchantes, c'est l'hémorrhagie, et un des accidens consécutifs les plus communs, ce sont les hernies.

Le premier soin du chirurgien appelé pour traiter une plaie non pénétrante de l'abdomen, produite par une arme tranchante, c'est de donner une position favorable au rapprochement des bords de la plaie. En conséquence, si c'est à la partie antérieure de l'abdomen qu'une division transversale existe, il faut fléchir la tête sur la poitrine, la poitrine sur le bassin, en même temps qu'on place les cuisses dans la flexion sur le bassin. La même position doit être observée dans les plaies longitudinales des muscles lombaires. Si, au contraire, les muscles de la paroi antérieure sont divisés longitudinalement, ou ceux de la paroi postérieure transversalement, il faut mettre le tronc dans une extension continuelle. Si la plaie se trouve sur un des côtés de l'abdomen, il faut, si elle est transversale ou oblique, incliner le corps du côté blessé, et au contraire l'incliner du côté opposé, si elle est longitudinale.

Pour rendre la réunion de ces plaies plus parfaite, on a recours aux bandelettes agglutinatives. On complète le pansement par des bandelettes de cérat, ou mieux par une compresse trouée et enduite de cérat, de la charpie, et on soutient le tout par un bandage disposé de manière à maintenir jusqu'à la guérison les parties dans la position dans laquelle on vient de les placer.

Un des accidens consécutifs commun à la suite des plaies non pénétrantes des parois de l'abdomen, est, ainsi que nous l'avons dit, la hernie. Le lieu qui a été le siége de la plaie a souvent beaucoup moins de force que les autres, même lorsqu'elle est parfaitement cicatrisée, et la cicatrice permet alors aux viscères abdominaux de former là une hernie. Cet accident arrive surtout quand la plaie est située au dessous de l'ombilic. Il est très-fréquent chez les hommes robustes et livrés à une profession fatigante. On prévient cette complication consécutive des plaies non pénétrantes de l'abdomen, en conseillant aux blessés, après la guérison de ces sortes de plaies, de porter constamment, ou au moins pendant très-long-temps, un bandage qui puisse suppléer au défaut de résistance de cette partie des parois abdominales.

Quant à l'hémorrhagie qui complique les plaies non pénétrantes des parois de l'abdomen par armes tranchantes, elle n'est pas très-grave, parce que l'œil peut toujours découvrir le vaisseau d'où s'écoule le sang. Si l'écoulement est peu considérable, et qu'il ait lieu seulement par des vaisseaux d'un petit calibre, il suffit très-souvent du simple rapprochement des bords de la plaie pour le suspendre ; dans le cas contraire, et si le

vaisseau est d'un diamètre plus considérable, on peut avoir recours à la compression, à la torsion, ou à la ligature.

Quant à l'inflammation qui peut compliquer les plaies par armes tranchantes, on doit la combattre aussi d'une manière énergique, et à l'aide des moyens qui ont été déjà indiqués contre celles qui sont produites par des armes piquantes.

C. — *Plaies non pénétrantes des parois de l'abdomen, produites par des armes contondantes et par des armes à feu.*

1° *Contusion des parois abdominales.*

Les armes contondantes, et principalement les projectiles lancés par la poudre à canon, peuvent borner leur action à une simple contusion limitée aux parois de l'abdomen, et qui présente ici comme partout ailleurs les divers degrés qui ont été déjà indiqués et décrits, ou bien cette action peu s'étendre aux viscères qui sont contenus dans la cavité abdominale.

La contusion simple des parois abdominales par des projectiles lancés par les armes à feu, ne présente rien qui la différencie des contusions ordinaires, sous le rapport de ses suites et de son traitement. Mais quand les contusions sont très-fortes, elles laissent dans l'endroit qui a été frappé une faiblesse plus ou moins considérable, et qui permet ensuite aux viscères abdominaux de former l'espèce de hernies auxquelles on a donné le nom d'*éventrations*. Ces violentes contusions des parois abdominales exigent que, pendant la durée de leur traitement, on ajoute aux moyens appropriés l'usage d'un bandage contentif assez fortement serré.

Mais c'est surtout la contusion des viscères contenus dans la cavité abdominale qui mérite l'attention du chirurgien.

Rarement l'action des corps contondans sur les viscères de l'abdomen, et principalement celles des projectiles volumineux lancés par la poudre à canon, celles des boulets, surtout, se borne à un seul de ces viscères. Presque toujours, elle s'étend à plusieurs en même temps. Les accidens qui en résultent sont nombreux et variés. Souvent les malades périssent sur-le-champ, ou au bout d'un très-court espace de temps. On trouve alors, à l'ouverture du corps, le foie, la rate écrasés ou rompus, les intestins, l'estomac meurtris, déchirés, de gros vaisseaux ouverts, les reins, la vessie rompus, etc., etc. Ces observations sont communes dans les auteurs, et on trouve souvent tous ces désordres à l'intérieur de l'abdomen, sans que les parois de la cavité aient été divisées.

On conçoit que, dans ces cas, les secours du chirurgien sont tout-à-fait inutiles. Mais dans une foule d'autres circonstances, les armes contondantes ne produisent point des accidens si graves; elles peuvent borner leur action à un seul viscère, et laisser à l'art le temps et les moyens de prévenir ou de guérir les désordres qui existent. L'inflammation des viscères contenus dans l'abdomen et de la membrane séreuse qui les recouvre est l'accident le plus ordinaire qui résulte de ces contusions, et on peut la considérer comme la source de tous les autres; aussi doit-on s'attacher à la prévenir ou à la combattre par tous les moyens antiphlogistiques qui sont à notre disposition. Souvent ces contusions violentes des viscères abdominaux y amènent des lésions organiques chroniques qui rendent les

malades languissans pendant très-long-temps, et qui guérissent avec peine, ou bien qui produisent des dégénérescences qui les font périr.

2° *Contusion du foie.*

Le foie, organe volumineux et lourd, est très-sujet aux contusions, et l'action des armes contondantes sur l'hypochondre droit peut aller même jusqu'à produire la rupture de cet organe, et dans la cavité abdominale un épanchement de sang ordinairement mortel. Douées d'une force moindre, ces armes contondantes produisent des contusions faibles qui disposent seulement le foie à l'inflammation. Alors, au bout de quelques jours, pendant lesquels le malade n'a ressenti qu'une douleur obtuse et profonde dans le côté, douleur que l'on confond facilement avec celle qui dépend de la contusion des parois du ventre ou de la poitrine, on voit les symptômes de l'hépatite se manifester. Celle-ci a beaucoup plus que l'hépatite de cause interne une tendance marquée à se terminer par suppuration. Son traitement est celui de l'hépatite ordinaire.

3° *Contusion de la rate.*

La rate, de même que le foie, peut être déchirée par des coups portés sur la région qu'elle occupe dans le ventre, et il résulte généralement de cette lésion un épanchement de sang plus ou moins considérable dans la cavité du péritoine. Les contusions moins fortes disposent la rate à s'enflammer. Cette inflammation passe rarement à la suppuration, mais très-souvent à l'état chronique. Le traitement de cette lésion doit être tout entier destiné à prévenir l'inflammation ou à la combattre lorsqu'elle se développe.

Les ruptures étendues du foie et de la rate sont constamment mortelles. L'importance de ces organes et l'épanchement de sang qui accompagne toujours cette lésion en expliquent suffisamment l'issue funeste. La mort est ordinairement trop rapide pour qu'il ait été permis pendant la vie de recueillir les phénomènes morbides de cette grave lésion, et d'en tracer le traitement.

Quand les lésions sont peu étendues, les blessés peuvent guérir, et l'ouverture des cadavres d'individus morts de maladies attaquant d'autres organes, et chez lesquels on trouve des cicatrices fibreuses, blanches et plus ou moins profondes, semblent prouver que long-temps auparavant, il a dû y avoir là quelque rupture qui s'est heureusement cicatrisée.

La rupture de la vésicule du fiel, distendue par la bile, est suivie d'un épanchement qui amène une péritonite rapidement mortelle et contre laquelle l'art ne peut rien ou presque rien. Alléger, s'il est possible, les souffrances du malade par les bains émolliens et les saignées locales, les antispasmodiques, les narcotiques, etc., mais sans espoir de le guérir; voilà à peu près à quoi se réduit le rôle du chirurgien dans ces terribles lésions.

4° *Contusion de l'estomac.*

Les coups portés sur la région épigastrique déterminent souvent une syncope plus ou moins prolongée et qui devient quelquefois mortelle. Cette syncope résulte-t-elle de la douleur qu'éprouve l'estomac ou de la

lésion du plexus solaire? ou bien est-ce que le coup porté obliquement de bas en haut est venu attaquer le cœur à travers l'épaisseur des parois abdominales, et la cloison formée par le diaphragme? Quoi qu'il en soit, lorsque les choses ne sont pas portées à ce point, les vaisseaux de l'estomac peuvent être rompus, et un vomissement de sang plus ou moins opiniâtre en être la suite: mais soit que cet accident survienne ou qu'il n'ait pas lieu, le malade est souvent pris d'une gastrite aiguë ou chronique, et c'est cette affection que le chirurgien doit traiter.

La rupture de l'estomac peut enfin être la suite de ces violentes contusions. Les symptômes consistent dans une douleur violente et subite à la région épigastrique, une sensation de chaleur qui se répand tout à coup dans la cavité abdominale, la tuméfaction du ventre, son ballonnement, une anxiété extrême, le sentiment d'une mort prochaine, un état de défaillance insurmontable, la sueur, le froid des extrémités, des syncopes prolongées, etc., etc. Les premiers symptômes sont bientôt accompagnés, si le malade ne succombe pas promptement, de ceux d'une péritonite violente et générale, déterminée par l'épanchement des matières alimentaires dans la cavité du péritoine. Une mort en général très-rapide est constamment la suite de cette lésion, contre laquelle l'art est tout-à-fait impuissant.

5° *Contusion des intestins.*

Les contusions des intestins peuvent se borner à produire l'inflammation de ces viscères, inflammation contre laquelle on a recours aux moyens ordinaires de traitement, ou bien elles peuvent aller jusqu'à produire leur déchirure et leur rupture.

Cette rupture se termine par un épanchement mortel des matières contenues dans leur cavité, épanchement contre lequel l'art ne possède aucune ressource. La mort est amenée ordinairement, dans ces cas, avec une extrême rapidité, par le développement d'une péritonite suraiguë (1).

(1) M. Jobert de Lamballe a donné comme signe caractéristique de la rupture des intestins, le ballonnement subit du ventre, produit par l'épanchement des gaz intestinaux. Ce signe est vraiment très-précieux pour reconnaître cette lésion quand les parois abdominales sont intactes. Voici deux observations qu'il a faites et qui viennent à l'appui de son opinion.

N....., âgé de vingt-deux ans, fut renversé par une voiture, dont une roue lui passa sur le ventre sans léser en aucune manière la paroi antérieure de l'abdomen. Transporté de suite à l'hôpital Saint-Louis, il présenta les symptômes suivans: Douleur presque nulle; ventre ballonné, tendu et résonnant comme un tambour. Il fut saigné plusieurs fois: on appliqua sur le ventre un grand nombre de sangsues, et des cataplasmes émolliens. La tympanite disparut, et le malade, soumis à une diète sévère et à des boissons adoucissantes, marcha, sous le rapport de cette lésion du ventre, vers une rapide convalescence. Resté à l'hôpital pour rétablir ses forces, il fut pris tout à coup d'une hémoptysie, à laquelle il succomba, malgré tous les secours, deux mois après son entrée.

A l'autopsie, outre les lésions qu'on trouva dans les poumons, nous observâmes dans le ventre les altérations suivantes:

L'intestin grêle était, dans un de ses points, adhérent au péritoine de la face interne de la dernière fausse-côte; l'épiploon était au-devant de lui et lui adhérait d'une manière intime. En examinant avec soin l'intérieur de l'intestin, on trouva une espèce de tampon saillant dans sa cavité, et qui n'était autre chose que l'épiploon engagé dans une ouverture faite à l'intestin, ouverture du diamètre de quatre lignes à peu près.

De cette manière on put se rendre un compte satisfaisant des phénomènes qui avaient

Lorsque les contusions des intestins ont été moins violentes, elles peuvent amener une inflammation chronique de ces organes, inflammation qui peut se terminer au bout d'un temps plus ou moins long par le rétrécissement d'un de leurs points, sa dégénérescence squirrheuse, cancéreuse, etc.

6° *Contusion de la vessie.*

Lorsque la vessie est vide, elle est très-difficilement atteinte par les corps contondans qui agissent sur la région hypogastrique, mais il n'en est pas de même quand elle est remplie d'urine. Dans la 1re partie, nous avons rapporté plusieurs faits de rupture de la vessie, par suite de coups portés sur cette région. Des contusions moins fortes peuvent déterminer un engorgement sanguin ou inflammatoire des parois de l'organe, engorgement dont le premier effet est une grande difficulté, et quelquefois même l'impossibilité complète d'expulser le liquide qu'il contient. Ce dernier effet n'indique pourtant pas toujours la contusion de la vessie, car il peut dépendre de la seule contusion des muscles qui forment les parois de l'abdomen. Dans quelques cas, la déchirure des parois de la vessie ne porte que sur la membrane interne, et les vaisseaux divisés versent dans la cavité de l'organe une plus ou moins grande quantité de sang, qui se mêle à l'urine, et la teint plus ou moins fortement en rouge. Le traitement de la contusion simple de la vessie se compose de celui des contusions en général, et de celui de la cystite aiguë ou chronique, auxquels il faut joindre le catéthérisme ou même l'usage d'une sonde à demeure, tant que la vessie n'a pas retrouvé la faculté de se contracter.

La rupture de la vessie est une maladie presque constamment mortelle. L'inflammation de tout le tissu cellulaire du petit bassin que produit l'épanchement de l'urine, est toujours très-prompte et très-violente, et est presque constamment accompagnée de celle du péritoine. Une vive douleur dans tout le bassin et dans la région hypogastrique, une chaleur intense, une soif extrême; la petitesse du pouls, des sueurs froides, des syncopes et le hoquet, sont les symptômes qui suivent bientôt cet accident. La mort est toujours prompte. Cependant, dans quelques cas, fort rares d'ailleurs, il se forme des dépôts urineux qui s'ouvrent à l'extérieur après avoir produit de grands désordres, et le malade guérit. Le chirurgien, dans cette espérance, doit donc introduire à demeure dans la vessie

été observés, et de l'absence de l'épanchement à la suite de la plaie de l'intestin. M. Jobert possède cette pièce anatomique curieuse.

Seconde Observation. — N....., âgé de cinquante ans, fut renversé avec beaucoup de violence par une poutre qui lui tomba sur le ventre. La paroi de l'abdomen ne fut point entamée; elle ne présenta qu'une très-légère contusion.

Immédiatement après son accident, il fut transporté à l'hôpital Saint-Louis. Le ventre était énormément distendu, dur, et résonnant comme un tambour; il éprouvait très-peu de douleurs. Malgré l'emploi d'un traitement antiphlogistique très-actif, le malade mourut la nuit même de son arrivée à l'hôpital.

A l'autopsie, que je fis vingt-quatre heures après la mort du malade, je trouvai un épanchement sanguin très-peu considérable entre les muscles abdominaux.

L'intestin grêle était coupé entièrement; le mésentère même l'était dans l'étendue de six lignes environ. Les deux bouts de l'intestin étaient écartés, renversés et encore contractés de manière à pouvoir à peine y introduire le doigt. Un épanchement considérable de matières stercorales existait dans la cavité de l'abdomen.

(*Note des Rédacteurs.*)

une sonde de gomme élastique, afin de porter l'urine au dehors à mesure qu'elle arrive dans cet organe, et pour empêcher que ce liquide en s'accumulant ne tienne les bords de la crevasse écartés, et ne s'épanche continuellement dans le petit bassin. L'indication qui se présente ensuite est de combattre l'inflammation par tous les moyens antiphlogistiques qui sont en notre pouvoir, et d'ouvrir de bonne heure les abcès urineux qui peuvent se former.

7° *Contusion des reins.*

Les reins, quoique cachés très-profondément dans l'abdomen, peuvent aussi être le siége de contusions simples, qui amènent seulement l'irritation ou l'inflammation de cet organe, ou qui peuvent, si elle est portée à un très-haut degré, produire sa rupture, sa déchirure, son écrasement en un mot. Les symptômes propres à l'inflammation du rein peuvent seuls faire soupçonner la nature de cette lésion, que l'on ne peut combattre que par l'emploi des saignées générales, locales, des bains, des antispasmodiques, etc., etc.

L'écrasement des reins est une lésion presque constamment mortelle; d'ailleurs elle est rarement seule, et presque toujours elle se complique de désordres très-grands dans les parties environnantes, dans le poumon, les côtes, le rachis, etc., etc., désordres qui seuls suffiraient pour amener la mort.

Voici quelques observations intéressantes de lésion des viscères de l'abdomen par des armes contondantes qui ont frappé les parois abdominales sans y produire de plaies pénétrantes.

QUATRE-VINGT-DIXIÈME OBSERVATION.

«Vasseur, François, âgé de vingt ans, charretier de profession, conduisait, le 22 vendémiaire an 4, sa voiture, qui fut heurtée par une autre beaucoup plus lourde. Jeté par le choc entre la roue de sa voiture et le mur, il retomba sans qu'on ait pu savoir précisément quels coups il avait pu recevoir, ni sur quelle partie du corps il était retombé.

Immédiatement après cet accident, il fut trouvé couché sur le côté gauche, le corps recourbé en avant, la main placée sur l'épigastre, dont il paraissait beaucoup souffrir. La poitrine était couverte de sueur. Sa figure était pâle, sa voix extrêmement faible, son pouls imperceptible. Il fut transporté immédiatement à l'Hôtel-Dieu, où il périt trois quarts d'heure après l'accident.

Etat extérieur. Contraction générale des muscles du tronc et des membres; face très-pale, couverte de boue à gauche; quelques traces de contusions produites par des têtes de clous à droite. La poitrine de ce côté ne rend aucun son, excepté à sa partie la plus élevée. Ventre de volume ordinaire, tendu seulement par la contraction des muscles abdominaux. Nulle fracture, nulle luxation apparente.

Etat des organes intérieurs. Une grande quantité de sang épanché dans la cavité abdominale remplissait les hypochondres, les intervalles des circonvolutions intestinales: le sang était noir et en grande partie encore fluide.

La partie par laquelle le foie adhère au diaphragme était déchirée, brisée, écrasée et comme réduite en bouillie dans une très-grande étendue; quelques portions de cet organe détachées du tout étaient encore adhérentes au foie; d'autres flottaient en quelque sorte dans une énorme cavité remplie de sang qui s'était formée aux dépens de l'organe.

La rate était également déchirée dans plusieurs points et formait plusieurs cavités remplies de sang épanché et concret.

Nul épanchement dans la poitrine ni dans le péricarde.

Nulle fracture aux côtes non plus qu'aux vertèbres.»

QUATRE-VINGT-ONZIÈME OBSERVATION.

« Un homme de quarante ans, très-robuste, eut la poitrine fortement pressée entre deux bateaux, quelques instans après son déjeuner. Il est retiré de l'eau et transporté à l'Hôtel-Dieu où l'agitation extrême du malade, les douleurs aiguës qu'il éprouvait semblaient annoncer sa fin prochaine ; à quatre heures du soir l'agitation était moindre, les douleurs moins aiguës, la respiration semblait se faire aisément. Cependant le pouls était petit, faible. On crut qu'une saignée pourrait le relever; elle fut pratiquée, mais le malade périt à 11 heures du soir.

Le lendemain, à l'ouverture du corps, on trouva épanchées dans la cavité du péritoine une grande quantité de matières alimentaires, et l'estomac déchiré dans une étendue de deux pouces et demi sur sa face antérieure et près l'orifice pylorique. »

QUATRE-VINGT-DOUZIÈME OBSERVATION.

« Landoy, charretier, âgé de quarante-cinq ans, s'étant enivré la nuit du 30 floréal an 11, conduisait sa charrette non chargée : il se laissa tomber, et une des roues lui passa transversalement sur la partie inférieure du bas-ventre. La peau était un peu ecchymosée et excoriée sur les épines antérieures et supérieures des os des îles. Il fut transporté à l'Hôtel-Dieu la même nuit, à trois heures du matin; il était sans parole ni connaissance, tant à cause de son accident que de l'ivresse dans laquelle il était. Il vomit du vin qu'il avait bu avec quelques parcelles d'alimens à demi-digérés, puis une matière d'un vert brunâtre. Au moment de la visite, on l'a trouvé la face pâle, jaunâtre, surtout autour des ailes du nez, couleur qui s'est de plus en plus prononcée. Le pouls était petit, serré, concentré et fréquent. Le bas-ventre était très-douloureux (saignée du bras, fomentations émollientes sur la partie douloureuse). Le soir, mêmes symptômes, faiblesse extrême; décubitus sur le dos, extrémités froides (potion cordiale et calmante).

Le 2, un peu moins mal, mais souffrant toujours des douleurs si vives qu'il désirait la mort. Le blessé vomissait constamment tout ce qu'il prenait, et avec une matière visqueuse filante, de couleur vert-brunâtre. Le soir, frissons, extrémités plus froides que la veille. Continuation du vomissement; pouls très-petit et irrégulier. Au milieu de la nuit il a voulu se lever; mais les forces lui ayant manqué pour se recoucher, il s'est jeté à la renverse en travers de son lit, où il a expiré au même instant.

A l'ouverture du corps, nous avons trouvé un épanchement de matières fécales liquides dans l'abdomen; à la partie inférieure de l'intestin grêle était une large tache gangréneuse au milieu de laquelle on trouva une ouverture du calibre d'une très-grosse plume.

Le péritoine était vivement enflammé dans toute son étendue. Les intestins adhéraient entre eux par le moyen de fausses membranes, et offraient dans différens endroits de leur étendue des points livides et brunâtres. La face convexe du foie était entièrement recouverte de la même concrétion membraniforme. La vésicule du fiel était vide.

QUATRE-VINGT-TREIZIÈME OBSERVATION.

« Le nommé Maximien (Eugène), palefrenier, étant en train de panser un cheval, le 1er août 1819, reçut de lui une ruade dans la région hypogastrique entre le pubis et l'ombilic. Il fut renversé et éprouva dans le ventre une douleur très-vive qui fut presque immédiatement suivie de vomissement. Un chirurgien lui pratiqua une forte saignée du bras, et fit couvrir le ventre de fomentations émollientes. Les coliques devinrent très-fortes, le ventre tendu et très-douloureux à la moindre pression; le surlendemain de l'accident, on l'apporta à l'Hôtel-Dieu. Le ventre était dur, tendu, très-douloureux; on ne voyait à l'extérieur ni ecchymoses ni aucune trace de contusion. Pouls petit, serré, fréquent, face livide, grippée, portant l'empreinte d'une douleur profonde. La peau de tout le corps est froide et couverte d'une sueur visqueuse. Saignée du bras, quarante sangsues sur l'abdomen. Le soir état encore plus fâcheux. Deuxième saignée du bras, un quart de lavement avec une décoction de tête de pavot et six gouttes de laudanum. Dans la nuit le malade paraît plus calme, il se plaint moins; mais la peau est

froide, le pouls à peine sensible. Mort vingt-quatre heures après son entrée, troisième jour depuis l'accident.

Autopsie. Les parois de l'abdomen offraient une légère ecchymose au dessus du pubis; un peu de sang épanché se trouvait dans le tissu cellulaire sous-cutané, et entre les fibres musculaires des intestins. La cavité du péritoine était remplie d'une grande quantité de matières fécales liquides, d'une couleur jaune; le péritoine qui recouvre les intestins grêles était rouge et violacé dans quelques points; dans presque tout le reste de son étendue il était fortement injecté, et offrait des signes d'une inflammation intense. A la fin de l'iléon, à un pied du cœcum, on voyait une crevasse d'une largeur différente, suivant les trois membranes : celle du péritoine avait environ un pouce; la musculeuse était de moitié plus petite; enfin celle de la muqueuse était encore plus étroite; tous les autres viscères étaient sains (1). »

Les projectiles lancés par la poudre à canon, ne se bornent point toujours à faire des contusions simples ou compliquées; ils produisent très-communément des plaies. C'est des plaies non pénétrantes que nous devons parler seulement dans cette section.

Les balles atteignent les parois de l'abdomen plus ou moins obliquement, plus ou moins directement, y font des blessures en gouttières plus ou moins profondes, et des blessures en canal plus ou moins longues. Elles contournent même les parois abdominales comme les parois thoraciques et le crâne, et peuvent en imposer pour des plaies pénétrantes. Nous n'avons pas besoin d'insister sur ces illusions, nous avons assez parlé de ce phénomène à propos des blessures des deux premières cavités splanchniques. La peau seule et le tissu cellulaire sous-cutané peuvent être atteints ou bien les plaies peuvent arriver jusqu'aux aponévroses et aux muscles. Elles ne présentent pas alors d'indications ni des symptômes particuliers. On doit, il est vrai, débrider comme dans toutes les autres plaies, mais il faut avoir soin de ne pas donner à ces incisions plus d'étendue qu'il n'est nécessaire, afin de ne point exposer par la suite le blessé à des hernies ventrales, surtout quand on est obligé de comprendre dans le débridement les aponévroses; on fait l'extraction des balles restées dans les parties molles, comme dans toutes les autres parties du corps.

Les plaies de la partie postérieure de la paroi abdominale pénètrent plus difficilement dans celle-ci, à cause de l'épaisseur de la paroi dans ce point. Les plaies superficielles ne présentent point d'indication ni de symptômes particuliers, mais celles qui sont profondes peuvent se compliquer de la lésion de la portion lombaire de la colonne vertébrale. Nous parlerons plus loin des blessures de cette partie. Les plaies par armes à feu qui intéressent les parties latérales de la paroi abdominale ne nous présentent non plus rien de particulier.

Les vaisseaux qui sont contenus dans l'épaisseur des parois abdominales peuvent être blessés par des coups de feu, et donner lieu à des hémorrhagies plus ou moins abondantes; telles sont les artères épigastriques, lombaires, etc., etc.; néanmoins il est rare que ces hémorrhagies aient lieu, le froissement des orifices des vaisseaux par les projectiles suffisant ordinairement pour mettre obstacle à l'écoulement du sang pendant un temps assez long pour que l'oblitération du vaisseau ait lieu.

L'inflammation est la complication la plus ordinaire des plaies des parois abdominales par des armes contondantes. Elle a lieu surtout quand les aponévroses et les gaînes musculaires, celles du muscle droit, par exemple, sont rompues et déchirées. On combat cette inflammation par des saignées copieuses plus ou moins répétées, selon l'âge, le tempérament des individus, par la diète, les fomentations émollientes, etc.

Les plaies non pénétrantes des parois de l'abdomen faites par de gros projectiles lancés par la poudre à canon, tels que les boulets, les biscaïens, les éclats de bombe, sont, ainsi qu'on peut le penser, beaucoup plus graves que les mêmes blessures faites par des balles ou du petit plomb. Leur danger dépend surtout de l'inflammation des parties sous-jacentes et du péritoine en particulier, inflammation qu'on doit prévenir par le régime antiphlogistique le plus énergique. Le traitement local est du reste tout-à-fait semblable à celui des plaies des autres parties du corps : faire le débridement avec mesure, mettre les parois abdominales dans le relâchement le plus complet, ouvrir les abcès aussitôt qu'ils se forment, éviter que le pus ne séjourne et n'use les parois abdominales, et ne pénètre dans la cavité du ventre, telle est la conduite que doit tenir le chirurgien jusqu'à la cicatrisation des plaies. Quant aux hernies ventrales, consécutives à ces sortes

(1) Par les Rédacteurs.

de plaies, surtout si elles ont été étendues, on prend les mêmes précautions qui ont été indiquées à l'article qui traite des plaies non pénétrantes de l'abdomen par des armes tranchantes.

Section II.

Des plaies pénétrantes de l'abdomen.

Les plaies pénétrantes de l'abdomen par des armes piquantes, tranchantes, etc., etc., sont simples ou compliquées, simples, quand les parois seules sont ouvertes; compliquées, quand il y a eu lésion plus ou moins grave des viscères contenus dans l'abdomen.

A. — *Plaies pénétrantes de l'abdomen par des armes piquantes* (plaies simples).

Il est quelquefois très-difficile de reconnaître si une plaie faite par une arme piquante sur les parois abdominales, est pénétrante ou non. Cela est même très-souvent impossible quand la plaie est très-étroite et oblique. Presque tous les signes tirés de la situation où était le blessé quand il a reçu le coup, la force avec laquelle il a été frappé, la profondeur présumée à laquelle il a pénétré, l'emploi de la sonde, etc., etc., sont insuffisans pour décider de la pénétration dans la cavité abdominale. L'épaisseur variée de la couche graisseuse ajoute encore à la difficulté, et plusieurs fois même a été la source d'erreurs. C'est ainsi qu'une épée peut traverser de part en part l'abdomen sans intéresser le péritoine, quoiqu'en considérant seulement la position des deux orifices, la pénétration paraisse évidente. C'est dans la couche graisseuse que se trouve le trajet de l'arme. Ces circonstances pourraient encore jeter le chirurgien dans l'incertitude ou l'erreur, s'il n'apportait pas une attention suffisante dans l'examen de la plaie. Dans quelques cas aussi, plusieurs vésicules graisseuses des parois abdominales s'échappent par l'ouverture des tégumens, et peuvent être prises pour des portions de l'épiploon. Mais il suffit d'être prévenu de la possibilité d'un pareil fait pour être à l'abri de l'erreur. Au reste, il n'en est pas des plaies de l'abdomen comme des plaies de la poitrine. Dans celles-là l'introduction de l'air ne présente aucune espèce de danger. Ce n'est donc nullement de cette pénétration qu'il faut s'occuper, mais seulement de la lésion des viscères abdominaux. Aussi doit-on s'abstenir de toute tentative dans le but de reconnaître si une plaie est pénétrante ou non. La sonde, non-seulement n'est point utile, mais encore elle est nuisible. Sans parler des obstacles qui s'opposent à son introduction, tels que les changemens de direction de la plaie, le gonflement de ses bords, les caillots de sang qui l'obstruent, il est évident que la sonde peut renouveler l'hémorrhagie, faire une fausse route, et, dans tous les cas, augmenter l'irritation et les symptômes inflammatoires, sans rien apprendre au sujet de la lésion des viscères, seule circonstance qu'il importe de connaître. La sonde ne peut convenir que dans une seule circonstance de ces plaies, c'est quand on veut s'assurer de la présence d'un corps étranger, tel que fragment d'épée, de stylet, fleuret, etc., etc.; hors ce cas, il ne faut jamais se servir de cet instrument.

Les armes piquantes, après avoir traversé les parois abdominales, glis-

sent très-souvent entre les viscères sans en atteindre aucun. Dans ces cas, la plaie guérit ordinairement avec autant de facilité et de promptitude que si elle n'était pas pénétrante, et elle n'exige pas d'autres soins. Il est inutile de dire que ces plaies peuvent être compliquées, comme celles qui ne pénètrent point, de l'inflammation des parois de la cavité et du péritoine en particulier ; la pénétration étant elle-même une cause d'inflammation, on doit insister avec plus d'énergie encore sur les moyens propres à la combattre. Nous n'insisterons donc point sur cette lésion simple.

Mais rarement ces plaies par armes piquantes sont simples, comme nous venons de le dire. Il existe presque toujours des complications plus ou moins graves, telles que lésion des viscères, épanchement d'air, de liquides ; corps étrangers, etc., etc.

Nous allons entrer dans les détails de chacune de ces complications.

1° *Plaies du foie.*

Les symptômes qui annoncent la piqûre du foie varient suivant la portion du viscère qui a été atteinte. Dans l'état naturel, la face externe du foie, protégée par les fausses côtes, n'est guère accessible qu'à travers les espaces intercostaux inférieurs et le diaphragme. Cependant il est d'observation que le foie descend souvent au dessous du rebord des côtes, il pourra donc arriver que ce viscère soit intéressé dans cette circonstance, surtout si l'arme est enfoncée au moment d'une grande inspiration. On sait d'ailleurs que lorsque le foie est plus volumineux qu'à l'ordinaire, ou engorgé, ou déprimé à l'occasion d'un épanchement thoracique du côté droit, il dépasse souvent et de beaucoup le rebord des fausses côtes. Quant à la face concave du foie, elle peut être atteinte par les armes qui sont enfoncées vers la région épigastrique, et qui sont dirigées de gauche à droite et de bas en haut.

Lorsque la face convexe du foie a été atteinte par des armes qui ont pénétré par la partie supérieure et latérale droite de la cavité abdominale ou par les espaces intercostaux inférieurs, le blessé éprouve d'abord une douleur vive qui s'étend souvent à l'épaule droite et au larynx. Quand c'est la face concave qui a été atteinte, les douleurs aiguës se font surtout sentir vers l'appendice xiphoïde. Dans les deux cas, il survient ordinairement au bout d'un temps plus ou moins long un ictère général ou partiel, et tous les symptômes qui annoncent le développement de l'hépatie, laquelle, dans cette circonstance, peut affecter toutes ses terminaisons habituelles. Ces plaies donnent lieu quelquefois tantôt à des épanchemens sanguins dans la poitrine, tantôt dans la cavité du péritoine (Voyez plus bas : Epanchemens sanguins dans l'abdomen).

Le traitement de ces piqûres du foie est tout-à-fait celui des plaies pénétrantes de l'abdomen et celui de l'hépatite, traitement auquel on joint celui que réclame l'épanchement du sang dans le ventre ou dans la poitrine, quand cet épanchement a lieu. Les blessures du tissu du foie sont du reste fort graves, et malgré le traitement le plus énergique, il arrive très-souvent qu'elles se terminent d'une manière fâcheuse.

Les blessures de la vésicule du fiel sont rares ainsi que celles de son canal excréteur. La petitesse de ces organes rend raison de cette circonstance. Toutefois on observe encore quelquefois cette lésion qui est mortelle dans la plupart des cas, par suite de l'épanchement de la bile qui se fait dans

la cavité du péritoine, et produit sur cette membrane une inflammation suraiguë qui fait promptement périr le blessé. Si la blessure pouvait être assez petite pour ne pas permettre à la bile de s'épancher, il est probable qu'elle ne se ferait reconnaître par aucun symptôme particulier, et qu'on ne pourrait que soupçonner l'accident par la situation de la plaie extérieure. Mais dans presque tous les cas connus de plaie de la vésicule biliaire, il y a eu épanchement de bile dans la cavité du péritoine, et la mort est arrivée au bout d'un temps ordinairement très-court, et quelquefois même au bout de quelques heures.

Les ressources de l'art ont toujours échoué dans ces terribles blessures.

2° *Plaies de la rate.*

Les blessures de la rate n'ont point de signes particuliers, ce qui tient à l'ignorance dans laquelle on est des usages de ce viscère, ignorance qui nous prive du secours que pourrait offrir le trouble de ses fonctions. Aussi n'est-ce que d'après la situation de la plaie dans l'hypochondre gauche, d'après la connaissance de la profondeur à laquelle l'instrument vulnérant a pénétré, et de la direction qu'il a suivie, que l'on peut soupçonner qu'elle a été atteinte. Si la blessure de la rate est un peu étendue, et si quelques uns des vaisseaux volumineux qui entrent dans sa substance ou qui en partent ont été intéressés, il se formera nécessairement un épanchement de sang dans le péritoine, et cette circonstance ajoutera encore à la présomption, sans cependant la transformer en certitude. Les phénomènes consécutifs à la blessure de la rate sont ceux d'une inflammation obscure, quand elle se borne au viscère, d'une péritonite, quand l'inflammation s'étend à la membrane séreuse du ventre, ou enfin ceux d'un épanchement de sang.

Dans les deux premiers cas, le traitement est purement antiphlogistique; dans le dernier, il faut y ajouter celui qui convient aux épanchemens sanguins abdominaux.

Ces blessures de la rate sont du reste fort dangereuses, et beaucoup de praticiens très-recommandables ont pensé que sans la lésion des autres viscères, elles étaient toujours mortelles par elles-mêmes à cause de la grande quantité de sang qui s'épanche dans le ventre, et de l'impossibilité d'en suspendre l'écoulement. Quelques faits sembleraient, à la vérité, confirmer ce fâcheux pronostic; mais ils ne sont point assez nombreux pour qu'on puisse en tirer une conséquence générale.

3° *Plaies des reins.*

Les reins peuvent être intéressés par les armes piquantes, ou piquantes et tranchantes tout à la fois, soit par leur côté antérieur, soit par leur côté postérieur. Dans le dernier cas, l'arme, pour arriver jusqu'au rein, n'a besoin que de traverser les muscles de la région lombaire, et alors les rapports du rein avec le péritoine sont tels, que cette membrane ne sera point intéressée. Dans le premier cas, au contraire, il faut nécessairement que le péritoine ait été ouvert. Les signes qui annoncent la blessure du rein sont, outre ceux que l'on tire de la situation de la plaie extérieure, de sa profondeur et de sa direction, une douleur vive qui se propage dans toute l'étendue des voies

urinaires, l'hématurie ou pissement de sang, la rétraction des testicules, enfin tous les symptômes de la néphrite. Lorsque cet organe a été atteint par sa face postérieure, outre les symptômes que nous venons d'indiquer, on voit quelquefois l'urine sortir par la plaie extérieure, et dans ce cas, si le rein n'a point été traversé de part en part, le blessé peut guérir ainsi qu'on en a eu des exemples. Mais quand le péritoine a été intéressé, il se fait bientôt un épanchement d'urine dans la cavité abdominale, épanchement auquel succède une péritonite violente qui est promptement et inévitablement mortelle. Le traitement de cette blessure est purement antiphlogistique, et doit être très-énergique. Si, dans le cas de plaie à la région lombaire, on s'apercevait que l'urine eût de la peine à sortir par l'ouverture extérieure, il faudrait dilater celle-ci afin de prévenir des infiltrations urineuses dans le tissu cellulaire, et des inflammations de la nature la plus fâcheuse. Des fistules urinaires rénales sont quelquefois le résultat de ces plaies de la face postérieure du rein.

4° *Plaies du pancréas.*

Les plaies du pancréas n'ont point de signes particuliers. On a annoncé que l'on pouvait reconnaître cette lésion à l'écoulement d'un liquide transparent par la plaie extérieure; mais la profondeur à laquelle l'organe est placé doit rendre cet écoulement impossible. D'ailleurs, une simple augmentation dans l'exhalation de la sérosité péritonéale suffirait pour faire croire à l'écoulement du suc pancréatique. On sent au reste que les signes de l'inflammation de cet organe blessé doivent se perdre en quelque sorte dans ceux de l'inflammation du péritoine qu'il faut nécessairement traverser jusqu'à lui. Le traitement, du reste, serait celui des plaies pénétrantes de l'abdomen.

Il en est d'autres organes abdominaux blessés comme du pancréas, ils ne présentent point de signes particuliers; tel est, par exemple, le canal thoracique, qui, suivant quelques auteurs, laisse échapper quand il est ouvert hors du temps de la digestion une lymphe sans couleur, et fournit après le repas un fluide lactiforme qui s'écoule par la plaie des parois abdominales. C'est ici évidemment le résultat d'un raisonnement, et non point de l'observation, sur laquelle il convient seulement de fonder les signes des maladies. Telle est encore la lésion de l'épiploon et du mésentère. La lésion de ce dernier repli avait été regardée comme mortelle par quelques auteurs, entre autres par *Ruysch*. Elle est grave, sans doute, à cause du grand nombre de vaisseaux et de nerfs qu'elle contient, et dont la piqûre ou la section peuvent donner lieu à des accidens nerveux ou à des épanchemens sanguins abdominaux. Mais ces symptômes sont communs à la lésion des autres viscères, et ne sont point particuliers à celle du mésentère.

5° *Piqûres de la vessie.*

La vessie, profondément cachée derrière le pubis, semblerait, lorsqu'elle se trouve vide, devoir être plus que tous les autres organes abdominaux à l'abri des blessures. Cependant, même dans l'état de vacuité, elle peut être blessée par une arme piquante, ou piquante et tranchante tout à la fois, arme qui, pénétrant au dessus du pubis, serait dirigée de

60

haut en bas et d'avant en arrière. Elle peut être aussi intéressée par ces corps vulnérans appliqués au périnée, sur les côtés du raphé, et dirigés de bas en haut et d'arrière en avant. Cet organe a été aussi blessé quelquefois dans des chutes faites sur des corps aigus qui, après avoir pénétré dans l'anus et divisé la paroi antérieure du rectum, avaient traversé son bas-fond. La vessie peut, dans ces cas, être traversée de son sommet à son bas-fond, ou de son bas-fond à son sommet, sans que le péritoine soit intéressé. Mais cette membrane est nécessairement intéressée toutes les fois que la blessure partant d'un des points que nous venons d'indiquer vient traverser la paroi postérieure du réservoir urinaire.

Quand la vessie est pleine, elle s'élève au dessus du pubis, et monte quelquefois jusqu'à l'ombilic; alors elle peut être ouverte par tous les corps vulnérans qui pénètrent d'avant en arrière dans la cavité abdominale, entre l'ombilic et le pubis. Si la paroi antérieure de l'organe a seule été atteinte, le péritoine est encore ordinairement intact. Sa cavité, au contraire, est nécessairement ouverte, quand la plaie compromet en même temps la paroi postérieure de la vessie.

Les symptômes de la lésion de la vessie sont l'existence d'une plaie à l'hypogastre, ou au périnée, dans une des directions que nous avons indiquées, une douleur vive dans tout le trajet des voies urinaires, douleur qui, chez l'homme, se propage jusqu'au gland, et est souvent accompagnée d'érections de la verge, et d'émission d'urines rares et sanguinolentes. A ces symptômes se joignent des accidens qui diffèrent suivant la disposition particulière de l'ouverture de la vessie, et de ses rapports avec la plaie extérieure. Lorsque le péritoine est intact, que le trajet de la plaie est direct, et l'ouverture extérieure plus grande que l'ouverture intérieure, l'urine s'écoule librement au dehors, sans s'infiltrer dans le tissu cellulaire, et les blessés peuvent guérir comme ceux auxquels on a pratiqué l'opération de la taille sus ou sous-pubienne. Mais quand la plaie extérieure est fort petite et la plaie de la vessie très-grande, ou que le trajet qui conduit de l'une à l'autre n'est pas direct, alors l'urine s'infiltre dans le tissu cellulaire du bassin, du périnée, des aines ou des bourses, selon le lieu de la solution de continuité, et elle y détermine d'énormes abcès gangréneux qui détruisent le tissu cellulaire et quelquefois les tégumens, et compromettent toujours plus ou moins gravement la vie des malades; mais quand le péritoine est ouvert, un épanchement urineux dans la cavité abdominale se forme d'autant plus vite que la blessure de la vessie est plus grande, et que cet organe contient une plus grande quantité d'urine au moment de l'accident. Il ne sort alors que très-peu ou point d'urine par la plaie, et le malade ne tarde pas à succomber aux accidens d'une péritonite suraiguë.

Le traitement des plaies de la vessie consiste d'abord à prévenir l'infiltration ou l'épanchement de l'urine, en plaçant une sonde de gomme élastique à demeure dans la vessie. Cette sonde doit rester ouverte, afin que l'urine s'écoule à mesure qu'elle arrive dans la vessie. Lorsque la plaie extérieure est petite, et que la plaie de la vessie fournit beaucoup d'urine, il ne faut pas balancer à dilater la première, afin de procurer au liquide un écoulement facile. Enfin, lorsque, malgré tous ces soins, l'infiltration urineuse se forme dans le tissu cellulaire, il faut pratiquer de bonne heure, sur tous les points où le liquide se porte et produit de l'inflammation, de profondes scarifications qui ouvrent à l'urine une large

voie, car on sait combien est nuisible la présence de ce liquide irritant dans le tissu cellulaire.

6° *Plaies des gros vaisseaux artériels et veineux contenus dans l'abdomen.*

Les blessures de l'aorte, de la veine cave inférieure, de la veine porte, et des autres grosses artères ou veines qui se trouvent dans l'abdomen, sont caractérisées par des signes propres aux hémorrhagies abondantes. (Voir *Hémorrhagie.*) Si l'ouverture des vaisseaux n'est point assez large pour causer la mort à l'instant même, le blessé devient très-faible, son visage est décoloré, son pouls est intermittent, son ventre se tuméfie, sans cesser d'être mou; il éprouve de l'anxiété, des syncopes, il change continuellement de position, il a des sueurs froides, il est pris de convulsions et il meurt. Quelquefois, néanmoins, lorsque c'est une veine qui est blessée, et que l'ouverture est étroite, il peut se faire que le malade se soutienne quelque temps, et même qu'il guérisse, surtout si on emploie dès les premiers temps les moyens propres à modérer ou à arrêter l'hémorrhagie intérieure. Quant à la lésion des autres vaisseaux moins considérables, elle n'a point de symptômes particuliers. Ce n'est qu'à l'époque où il s'est formé un épanchement de sang dans la cavité abdominale, que l'on peut soupçonner ou reconnaître cette complication. (Voyez plus bas *Epanchemens sanguins abdominaux.*)

7° *Plaies de l'utérus par armes piquantes.*

L'état dans lequel se trouve la matrice influe beaucoup sur la facilité avec laquelle cet organe peut être atteint par les corps vulnérans extérieurs, ou se soustraire à leur action. Quand il est rempli par le produit de la conception, ou dilaté par la présence de quelque produit morbide, il est facilement compromis dans les blessures qui traversent la partie inférieure de la paroi antérieure de l'abdomen. Mais quand il est vide, il est beaucoup plus difficile à atteindre.

Les signes qui annoncent la lésion de l'utérus sont la situation de la plaie extérieure, la direction qu'a suivie l'arme vulnérante, une douleur vive à l'hypogastre, douleur qui se propage aux lombes, aux aines, à la vulve, aux cuisses, aux hanches, et qui est accompagnée d'un écoulement sanguin par la vulve, de dysurie, de ténesme, etc., etc.; ces symptômes sont bientôt suivis des accidens de la métrite, et très-souvent de ceux de la péritonite.

Quand la femme est enceinte, l'avortement est un des effets premiers de la blessure de la matrice. Cette affection est fort grave et doit être traitée avec beaucoup d'énergie. Le traitement est celui de la métrite; il en est de même du traitement de la contusion de l'utérus, dont nous avons omis de parler plus haut, et qui, dans le cas de grossesse, peut aller assez loin pour produire quelquefois la rupture et l'écrasement de cet organe.

8° *Plaies de l'estomac par armes piquantes.*

Il est difficile de fixer d'une manière certaine les limites hors desquelles une arme piquante qui pénètre perpendiculairement à l'épaisseur des parois

abdominales ne doit pas atteindre l'estomac. Les variations infinies de volume auxquelles ce viscère est sujet, et qui dépendent non-seulement de sa plénitude ou de son état de vacuité, mais encore de dispositions tout-à-fait individuelles, rendent cette appréciation presque impossible. Cependant, en supposant cet organe tout-à-fait vide, il est douteux qu'il ne serait pas blessé, si l'arme avait pénétré au milieu de l'espace compris entre l'appendice xyphoïde et l'ombilic, et il est certain qu'il l'est quand la blessure a été faite plus haut. Quand il est plein, il peut être intéressé dans des plaies même placées au dessous de l'ombilic. Une douleur plus ou moins vive dans la région épigastrique, des vomissemens de matières alimentaires unies à une certaine quantité de sang, des vomissemens de sang pur, quelquefois des selles sanguinolentes, l'écoulement par la plaie, quand elle a une certaine largeur, d'une matière brune, aigre, semblable à celle qui est rejetée par le vomissement, tels sont les principaux symptômes qui indiquent une lésion de l'estomac par une arme piquante. A ces symptômes s'en joignent d'autres qui sont variables, tels que sueurs, frissons, horripilations, petitesse et concentration du pouls, convulsions, syncopes, etc., etc.

Que l'estomac soit vide ou plein, lorsque la plaie est très-petite et qu'aucun vaisseau considérable n'a été ouvert, il ne se fait aucun épanchement de sang dans l'abdomen, parce que l'exacte compression qu'exercent les viscères abdominaux les uns sur les autres nécessite une plaie d'une certaine étendue, pour que les matières qu'ils contiennent trouvent plus de facilité à sortir de leurs canaux ou de leurs réservoirs qu'à suivre leur route naturelle. Les bords de la petite plaie ne s'écartent point, et bientôt une adhérence entre ce point blessé et la membrane péritonéale se développant, met pour toujours un obstacle à l'épanchement.

Le traitement de pareilles blessures est donc tout-à-fait celui des plaies pénétrantes de l'abdomen. On insistera particulièrement sur les saignées, et surtout sur les moyens propres à prévenir la péritonite et la gastrite. On prescrira l'abstinence complète, non seulement des alimens, mais encore des boissons, dont on doit redouter le passage dans la cavité péritonéale. Cependant, si l'hématémèse était par trop considérable, et qu'elle ne cédât pas à la saignée, aux réfrigérans, etc., etc., on pourrait tenter l'emploi de quelques boissons astringentes en très-petite quantité, et par petits coups. Ce moyen a souvent parfaitement bien réussi.

9° *Plaies des intestins par des armes piquantes.*

Les signes de la piqûre des intestins sont plus obscurs que ceux de l'estomac. Le siége de la plaie ne prouve rien ou peu de chose, car il est peu de points du ventre où l'on ne trouve quelque portion du conduit intestinal, et il y a d'ailleurs peu de plaies pénétrantes de l'abdomen qui ne puissent être compliquées de la lésion de cet organe. Cependant toutes les parties du conduit intestinal ne sont point également exposées à l'action des corps vulnérans. C'est l'intestin grêle qui y est le plus sujet; viennent après lui, et successivement, l'arc du colon, le cœcum, les portions ascendantes et descendantes du colon, le duodénum et le rectum.

Quand la piqûre est étroite, unique, qu'il n'y a point lésion de vaisseaux, et qu'il ne s'est point fait d'épanchement de matières stercorales

pour les raisons que nous avons déjà indiquées, la lésion se reconnaît à des douleurs vagues dans le ventre, à des coliques assez fortes, à des selles sanguinolentes, à une tuméfaction médiocre du ventre, et à des symptômes d'entérite et presque toujours de péritonite qui se développent promptement. Quand la plaie est petite, le même phénomène que nous avons indiqué pour l'estomac se retrouve ici, c'est-à-dire qu'il ne se fait point d'épanchement de matières stercorales et que les blessés guérissent comme s'ils avaient une plaie pénétrante simple (1). Ce traitement est absolument le

(1) Les plaies des intestins, considérées sous le rapport des moyens employés par la nature pour les guérir quand elles sont abandonnées à ses seules ressources, constituent une des études les plus curieuses et les plus intéressantes. Cette étude nous fournit d'ailleurs la facilité d'imiter, dans un grand nombre de cas, les moyens qui lui servent à soustraire les blessés aux accidens formidables dont ils sont menacés.

Les plaies des intestins peuvent consister en une simple piqûre, être longitudinales, et, dans ce cas, n'avoir qu'une petite étendue ou bien une fort grande. Elles peuvent être transversales, et n'intéresser qu'une fort petite partie de l'intestin, ou le quart, le tiers, la moitié, et même la totalité du viscère.

Voici ce qui arrive dans le cas où la maladie est abandonnée aux seules ressources de la nature.

Lorsqu'il y a une simple piqûre étroite, elle se referme presque aussitôt par la contraction de la tunique musculeuse de l'intestin, et par le boursouflement de sa membrane muqueuse. Il n'y a épanchement ni des matières solides, ni des matières liquides. Les gaz seuls contenus dans le tube digestif peuvent s'échapper, pénétrer dans la cavité abdominale, et donner lieu à une tympanite de peu de durée, car l'ouverture qui leur a livré passage se cicatrisant bientôt solidement, il n'y a plus issue de nouveaux gaz, et la résorption de ceux qui se sont échappés se fait promptement. Bientôt une inflammation s'empare des bords de l'ouverture, qui s'applique à quelque point du péritoine environnant, soit à celui de la paroi abdominale, soit à celui d'une portion voisine d'intestin, soit à l'épiploon, ou enfin à tout autre viscère recouvert par cette membrane séreuse. Une exsudation albumineuse se fait, une adhérence solide s'établit entre ces parties, et la guérison a lieu.

La piqûre des intestins n'est donc point aussi redoutable que le disent les auteurs; et la ponction de ces viscères pour en évacuer les gaz qui y sont contenus, pour diminuer leur volume et parvenir à les réduire quand ils sont sortis par une plaie faite aux parois abdominales, plaie trop petite pour leur permettre de rentrer, ou dans une hernie étranglée, par exemple, cette ponction des intestins, disons-nous, peut se faire sans donner toujours lieu au danger que signalent les auteurs. Cependant, si un intestin étranglé dans une plaie faite aux parois abdominales ou dans une hernie, était frappé d'atonie et presque sans vie, les circonstances heureuses pour la guérison prompte et sûre d'une piqûre de l'intestin faite à dessein ou par accident, c'est-à-dire la contraction de la tunique musculeuse et le boursouflement de la membrane muqueuse n'existant plus, la réduction dans le ventre de l'intestin ainsi blessé pourrait être suivie de l'épanchement des matières stercorales et de la mort du malade, surtout si la perforation de l'intestin était un peu grande. Cependant il pourrait arriver encore ce que l'on voit quelquefois dans la réduction des hernies. Quand un intestin a un très-petit point sphacélé, et qu'il a été imprudemment réduit dans le ventre, une portion quelconque du péritoine, de l'intestin ou de l'épiploon, placé au devant du point malade, s'y applique, y adhère, et prévient ainsi l'épanchement.

Quand il y a une plaie longitudinale et de peu d'étendue, de quelques lignes, par exemple, elle guérit par le même mécanisme, c'est-à-dire par la contraction de la membrane musculeuse et le boursouflement de la muqueuse, l'application de l'ouverture accidentelle à un point du péritoine, et l'exsudation albumineuse qui unit ensuite solidement les parties entre elles.

Lorsque la plaie longitudinale a une plus grande étendue, elle peut encore guérir par ce même mécanisme; mais voici ce qui arrive très-souvent. L'épiploon recouvre entièrement la plaie, s'interpose entre ses bords, et la réunion se fait entre eux et lui, à l'aide de l'exsudation albumineuse qui résulte de l'inflammation, et aux dépens du tissu cellulaire placé entre les diverses tuniques de l'intestin. L'épiploon forme alors un véritable

même que celui de ces plaies, ainsi que nous l'avons dit à l'occasion des plaies de l'abdomen. Il doit seulement être plus énergique, car la maladie présente plus de chances d'inflammation du péritoine.

Nous aurons occasion de parler plus longuement des plaies de l'intestin et de l'estomac, quand nous traiterons des blessures faites à ces organes par des armes tranchantes. Ici nous n'avons fait que parler des piqûres simples qui ne produisent point d'épanchement alimentaire ou stercoral et n'exigent par conséquent aucun traitement chirurgical différent de celui des plaies pénétrantes simples de l'abdomen.

10° *Plaies pénétrantes de l'abdomen par des armes piquantes, et compliquées de la présence de corps étrangers.*

Il est rare que les plaies pénétrantes du bas-ventre par des armes piquantes soient compliquées de la présence de corps étrangers, surtout lorsqu'elles ont lieu à la partie antérieure de l'abdomen. On n'en sera pas surpris, si l'on considère qu'une arme piquante, qui pénètre dans l'abdomen, ne pouvant guère se casser qu'autant qu'elle est arrêtée par la colonne vertébrale, il faudrait, pour qu'elle atteignît cette colonne, lorsqu'elle est dirigée de devant en arrière, qu'elle pénétrât à une profondeur à laquelle elle arrive bien rarement. On juge qu'une portion de l'arme est restée dans le ventre par l'examen de cette arme, lorsqu'on peut se la procurer, par la sensation que l'on éprouve d'un corps dur et résistant en comprimant l'abdomen avec les deux mains en différens sens,

tampon qui bouche la plaie et se trouve souvent flottant dans l'intérieur de la cavité digestive; une membrane muqueuse accidentelle s'organise promptement sur cette portion flottante de l'épiploon.

C'est à l'aide de ce mécanisme, très-aisé à concevoir, que guérissent aussi très-souvent les plaies transversales de l'intestin, qui intéressent le quart, le tiers, et même plus encore de son calibre.

Dans le cas de plaies très-considérables de l'intestin, non-seulement par des instrumens tranchans, mais même par des instrumens contondans, la guérison s'est encore effectuée par les seules forces de la nature, à l'aide de l'épiploon qui couvre toute l'étendue de la plaie, et remplace ainsi la portion de la paroi détruite.

C'est par ce mécanisme qu'on se rend raison de ces guérisons si surprenantes de malades jugés perdus sans ressource par suite de plaies pénétrantes de l'abdomen, avec lésion soupçonnée ou reconnue des intestins par des instrumens piquans et tranchans, tels qu'une épée, un sabre; ou contondans, tels qu'une balle qui aura traversé tout l'abdomen, une roue de voiture qui aura passé sur le ventre, un corps très-lourd tombé sur cette partie, comme une pierre, une poutre, etc., etc.

Que l'intestin soit coupé en travers totalement, ou qu'il n'y ait qu'une rupture légère, les gaz seuls s'échappent d'abord, parce que dans le premier cas, c'est-à-dire dans celui où il y a section complète, les deux bouts d'intestin s'écartent, se renversent, se contractent et ne peuvent laisser d'issue qu'aux gaz; mais après un temps plus ou moins long, le relâchement arrive, l'épanchement se fait, et la mort en est la suite. Dans le cas où la rupture n'occupe pas tout le calibre de l'intestin, les mêmes signes, c'est-à-dire la tympanite, sont observés, et un épanchement mortel se fait, si l'interposition de l'épiploon ou du péritoine environnant n'y met obstacle et ne guérit pas la maladie, comme il a été indiqué plus haut.

Ce signe, tout-à-fait caractéristique de la rupture de l'intestin, a été observé plusieurs fois par M. Jobert, auquel est due la théorie de la guérison des plaies du canal intestinal par les seules forces de la nature; théorie confirmée par des expériences nombreuses qu'il a faites sur des animaux vivans et par des observations intéressantes de malades.

(*Note des Rédacteurs.*)

par la douleur locale que le corps étranger cause, et que la compression explorative augmente. Mais ordinairement on n'est point prévenu du séjour du corps étranger, parce que les symptômes graves qui accompagnent ces plaies n'indiquent que la lésion des viscères, et on ne s'occupe que des moyens d'y remédier, sans faire les recherches propres à faire connaître la présence du corps étranger. Au reste, il est bon d'observer que la connaissance de son séjour est rarement utile, puisquil est presque toujours impossible de l'extraire, et que dans le cas même où on pourrait l'ôter, s'il traverse des gros vaisseaux, ou des viscères, il y aurait du danger à en faire l'extraction, surtout à cause de l'hémorrhagie mortelle sur-le-champ, ou en peu de temps, qui en serait la suite (1). Nous avons cependant rapporté, dans la 1re partie, au chapitre qui traite des blessures par armes piquantes, l'observation d'un homme qui s'était complètement embroché avec une épée, qui lui traversait l'abdomen de part en part, auquel j'en fis l'extraction, et qui guérit très-bien. C'est aux principes posés dans ce chapitre qu'il faut s'en rapporter pour l'extraction des corps piquans introduits dans l'abdomen, par suite de plaies pénétrantes dans cette cavité.

B. — *Plaies pénétrantes de l'abdomen par des armes tranchantes.*

Les plaies pénétrantes de l'abdomen par des armes tranchantes sont, comme celles qui sont produites par des armes piquantes, simples, c'est-à-dire bornées à l'ouverture des parois abdominales, ou bien compliquées de la lésion des viscères qui sont contenus dans cette cavité.

1° *Plaies pénétrantes des parois abdominales par des armes tranchantes* (simples).

Il n'y a point de difficultés pour reconnaître si une plaie produite par une arme tranchante est pénétrante ou non, comme cela se voit lorsqu'il s'agit d'une plaie étroite faite par une arme piquante. La vue, le toucher et la nature des fluides qui s'écoulent par la plaie, font aisément juger qu'il y a pénétration. Ces plaies simples, en ce qui concerne l'état des viscères, peuvent être compliquées des mêmes accidens que les plaies par armes piquantes, comme inflammation du péritoine, hémorrhagie par les vaisseaux contenus dans l'épaisseur des parois, hémorrhagie qu'il est facile d'arrêter par les moyens ordinaires, tels que compression, torsion, ligature, etc., etc. Mais il est un accident que les plaies par armes piquantes ne présentent pas, ou au moins présentent très-rarement, et qui est au contraire fort commun dans celles-ci, c'est la sortie et l'étranglement des viscères contenus dans l'abdomen.

Dans les plaies pénétrantes de l'abdomen par armes tranchantes, le pronostic est plus grave que dans celles qui sont produites par des armes piquantes. En effet, les parties étant divisées dans une plus grande largeur,

(1) La nature parvient quelquefois à se délivrer seule du corps étranger. C'est ainsi qu'*Alex. Benedictus* a vu un soldat rejeter par l'anus, au bout de deux mois, le fer d'une flèche dont il avait eu le dos percé. On lit dans *Fabrice de Hilden*, qu'un jeune homme qui avait reçu à la partie gauche de l'abdomen un coup de poignard, rendit avec de très-grandes douleurs par l'anus, au bout d'un an, une portion de cet instrument, longue d'environ trois pouces.

les hémorrhagies sont plus à redouter, et les hernies consécutives très-communes et souvent même inévitables.

La sortie des viscères à travers les plaies produites par des armes tranchantes a lieu presque toujours quand les plaies ont une certaine étendue. De tous les organes contenus dans la cavité abdominale, l'épiploon et les intestins sont ceux qui se présentent le plus souvent; viennent ensuite l'arc du colon, plus rarement l'estomac, encore moins les autres viscères. Quand la plaie faite aux parois abdominales est très-grande, plusieurs de ces viscères sortent à la fois, et on voit quelquefois la masse intestinale s'échapper en presque totalité. Ces viscères peuvent être sains ou lésés par l'arme tranchante; nous les supposons ici tout-à-fait intacts.

La première indication qui se présente dans ce cas, c'est de replacer sur-le champ les viscères herniés. Après les avoir nettoyés et lavés avec soin et ménagement, on procède à leur réduction absolument comme s'il s'agissait d'une hernie étranglée que l'on opère. Quand les parties sont bien libres, cette réduction est facile. Mais quelquefois il se manifeste des obstacles qui proviennent soit du gonflement des lèvres de la plaie par l'inflammation qui s'en est emparée, soit du gonflement des parties herniées elles-mêmes (1). Il y a alors un véritable étranglement. Si on ne peut obtenir la réduction à l'aide du taxis fait avec précaution, il faut, suivant le conseil donné par tous les bons praticiens, avoir recours au débridement de la plaie. Ce débridement, qui consiste dans une incision faite dans un des points de l'épaisseur des lèvres de la plaie, doit être en général, et autant que possible, dirigé vers l'angle supérieur de la plaie, parce que la disposition aux hernies consécutives est d'autant moins marquée que la cicatrice occupe un point plus élevé de l'abdomen. Pour éviter de donner trop de chances pour ces hernies consécutives, beaucoup de chirurgiens ne font d'abord de débridement que dans l'étendue d'une ligne, puis ils essaient de réduire. Si leurs essais sont infructueux, ils coupent de nouveau dans une très-petite étendue, jusqu'à ce qu'ils soient arrivés au point où la réduction puisse avoir lieu. Il est inutile de dire que cette opération doit être faite en éloignant l'instrument tranchant du trajet connu des vaisseaux. C'est assez d'avoir dit qu'elle devait être faite avec tous les ménagemens que l'on emploie dans l'opération de la hernie étranglée.

Par suite de l'étranglement qu'ont éprouvé les parties herniées, celles-ci peuvent être profondément altérées, l'épiploon ou l'intestin peuvent être gangrenés dans une étendue plus ou moins considérable; c'est encore dans cette circonstance qu'il faut que le chirurgien se comporte comme dans le cas d'opération de hernie étranglée compliquée de gangrène des parties herniées.

Lorsque les parties ont été réduites dans l'abdomen, le chirurgien doit s'occuper de la plaie faite aux parois de l'abdomen. On a de tout temps

(1) Lorsque le gonflement des parties herniaires est déterminé par l'accumulation d'une grande quantité de gaz dans l'intestin, et qu'il n'a pas été possible de les refouler dans la masse intestinale et de réduire ces derniers dans le ventre, *A. Paré* conseillait de piquer l'intestin avec une aiguille pour les faire sortir; *Chopart, Desault et Boyer* conseillèrent même de se servir d'un petit trois-quarts. Ce moyen est efficace sans doute; mais malgré tout ce qui a été dit sur l'innocuité des piqûres du tube intestinal, dans ces derniers temps, et malgré les travaux intéressans de M. Jobert, surtout, sur ce sujet, ce moyen ne nous paraît pas sans danger. Ces piqûres pourraient bien laisser quelquefois échapper des liquides stercoraux, et produire une péritonite mortelle.

(*Note des Rédacteurs.*)

opposé la suture aux plaies des parois abdominales, sans doute à cause de l'impossibilité d'employer le bandage unissant qui comprime toujours plus ou moins fortement les parties sur lesquelles on l'applique, et qui ajouterait par conséquent à l'effort que font les viscères pour sortir du ventre. Cependant l'expérience a prouvé aux chirurgiens modernes que quand le tronc peut être mis dans une position telle que les bords de la plaie se rapprochent avec facilité et restent en contact, que lorsque les viscères sont à l'aise dans la cavité abdominale et ne tendent point à en sortir, que le blessé est docile, qu'il n'a ni hoquet, ni vomissement, ni toux violente, on peut se borner à l'emploi de la position, de bandelettes agglutinatives, d'un pansement simple et d'un bandage contentif peu serré, et que l'on ne doit ajouter la suture que dans des circonstances opposées à celles que nous venons d'indiquer. C'est alors à la suture enchevillée qu'il faut avoir recours. Nous l'avons décrite dans notre première partie. Lorsque la cicatrisation des plaies des parois abdominales est achevée, on doit recommander aux blessés de porter sur la cicatrice un bandage herniaire propre à prévenir une hernie ventrale. On doit recommander au malade de porter ce bandage pendant fort long-temps, et s'il est nécessaire toute sa vie, pour prévenir cette infirmité.

2° *Plaies pénétrantes de l'abdomen par des armes tranchantes avec lésion des organes abdominaux.*

Les plaies pénétrantes de l'abdomen par des armes tranchantes sont très-souvent compliquées de la lésion des viscères qui y sont contenus. Cette lésion, considérée d'une manière générale, est accompagnée des mêmes symptômes que celles qui sont faites par des armes piquantes. Mais lorsque les plaies par armes tranchantes ont beaucoup de largeur, elles sont, toutes choses étant égales d'ailleurs, moins suivies d'épanchement dans la cavité péritonéale, parce que la grandeur de la plaie faite aux parois abdominales permet aux liquides de s'écouler au dehors à mesure qu'ils sont versés dans la cavité abdominale. La présence des corps étrangers qui compliquent quelquefois ces blessures est beaucoup plus facile à reconnaître que dans les plaies par piqûre. Il est des plaies pénétrantes qui sont compliquées de la lésion des organes contenus dans l'abdomen, et dans lesquelles il n'y a pas eu perforation du péritoine. Telles sont les plaies du périnée, des lombes, des flancs, de l'hypogastre, dans lesquelles la vessie, le rectum, les reins, le colon peuvent être blessés. Ces plaies-là ne sont jamais compliquées de la sortie des viscères, à cause des liens qui unissent aux parties voisines ceux qui correspondent à la plaie. Il en est de même de certaines plaies, dans lesquelles l'instrument, après avoir traversé un espace intercostal, parvient jusqu'au foie. Ces dernières plaies, qui au premier coup d'œil semblent intéresser la poitrine plutôt que l'abdomen, ne sont pas toujours suivies de l'inflammation du péritoine quand cette membrane n'a point été intéressée.

3° *Plaies par armes tranchantes avec hémorrhagie.*

Lorsque dans une plaie pénétrante de l'abdomen par arme tranchante, un vaisseau considérable artériel ou veineux a été ouvert, le pronostic est très-fâcheux, et la mort est souvent la suite très-prompte de l'hémor-

rhagie. Si le vaisseau n'a qu'un diamètre médiocre, on peut espérer que le sang cessera de couler au bout d'un certain temps. On peut même suspendre l'hémorrhagie en pratiquant une saignée assez copieuse pour amener une syncope. Les saignées sont encore utiles, lorsque l'hémorrhagie a diminué ou même cessé spontanément, pour préserver le malade du danger qui suivrait le décollement du caillot; mais alors il suffit d'entretenir la faiblesse du blessé au moyen de quelques petites saignées. Dans les plaies dont il est question, il est toujours facile de connaître s'il y a hémorrhagie, si elle augmente, si elle diminue, si elle cesse, parce que la largeur de la plaie extérieure ne permet guère au sang de séjourner dans l'abdomen. Une diète sévère, un repos absolu sont encore indispensables pour prévenir le retour de ces hémorrhagies.

4° *Plaies par armes tranchantes avec lésion des viscères abdominaux placés hors du péritoine.*

Les plaies du foie, de la rate, des reins, des parties du colon et de la vessie, situées hors du péritoine, sont moins fâcheuses que celles des autres viscères, parce que le sang, le pus et les autres liquides qui en proviennent ne s'épanchent pas dans l'abdomen, et peuvent être transmis au dehors par la plaie elle-même. Le chirurgien doit, dans ces circonstances, avoir soin de maintenir ouverte la partie inférieure de la plaie, au moyen de bandelettes de linge qu'il y introduit profondément pour favoriser l'écoulement du sang, du pus, de l'urine ou des matières fécales. Si la plaie est trop étroite, il faut l'agrandir. On joint à ces moyens les soins généraux dont il a été question à l'occasion des blessures de ces viscères par des armes piquantes. Il est du reste fort important que dans ces plaies la cicatrisation marche de l'intérieur vers l'extérieur, et que les tégumens ne se réunissent pas lorsque le fond de la plaie suppure encore. Malgré ces précautions il est fort à craindre qu'il ne reste une fistule qui s'ouvre et se ferme par intervalles, suivant que les matières rencontrent plus ou moins d'obstacles dans leur trajet. Aussi est-il très-important, lorsque le colon ou le cœcum a été blessé, de tenir le ventre libre au moyen de doux laxatifs, et d'éviter les alimens dont l'usage amène la constipation.

5° *Plaies par armes tranchantes avec lésion des épiploons.*

Les plaies pénétrantes de l'abdomen par des armes tranchantes sont très-souvent compliquées de la sortie et de la lésion de l'épiploon.

Lorsque l'épiploon est blessé, divisé, et que les vaisseaux qui entrent dans sa composition sont ouverts et fournissent du sang, il faut, avant de le réduire dans l'abdomen, arrêter cet écoulement par la torsion, le froissement ou la ligature. Quand on a employé la ligature on la maintient en dehors de l'abdomen, jusqu'à sa chute. L'épiploon repoussé dans le ventre, contracte ordinairement des adhérences avec l'intérieur des lèvres de la plaie. Ces adhérences occasionent, dans certains cas, quelques accidens, et particulièrement des douleurs et des tiraillemens dans l'abdomen et l'épigastre après les repas. Ces tiraillemens obligent même quelquefois les personnes qui en sont affectées, de se tenir courbées en devant pendant la digestion stomacale. On peut prévenir cet accident, en recommandant au blessé de maintenir le tronc droit ou même courbé en arrière pendant le

temps de sa blessure; et aussitôt que cela est possible, on lui donne des alimens faciles à digérer et peu nourrissans, afin de développer l'estomac le plus possible sans néanmoins le surcharger.

Quand l'épiploon a été étranglé pendant long-temps dans la plaie, qu'il est gangrené, ou bien que cette gangrène est survenue par suite de déchirure, de meurtrissure survenues après la sortie de l'abdomen, on conseille de retrancher cette portion gangrenée avec des ciseaux, après avoir eu bien le soin de déployer cette portion pour s'assurer qu'il n'existe pas dans sa masse quelque portion d'intestin, et de réduire le reste dans l'abdomen, après avoir touché avec un pinceau imbibé d'une liqueur astringente les vaisseaux qui fournissent le sang, afin d'éviter une hémorrhagie et un épanchement sanguin abdominal. Cette réduction n'est pas sans inconvénient, car cette hémorrhagie peut se faire. La ligature en masse ou par portions de l'épiploon, puis sa section au devant de cette ligature et sa réduction dans le ventre, en retenant les bouts de fil dans l'angle supérieur de la plaie jusqu'à sa cicatrisation, est une méthode qui est suivie quelquefois d'accidens très-graves et même de symptômes d'étranglement, aussi a-t-elle été abandonnée. Cette méthode avait aussi été proposée dans le cas où l'épiploon était sain, mais gonflé et irréductible : on retranchait cette portion herniée dans le but d'éviter un débridement, et on réduisait le reste dans le ventre. Les expériences sur les animaux vivans et la pratique ont signalé les dangers de cette manière de faire, et elle est rejetée actuellement. Il vaut mieux dans le cas de gangrène ou d'altérations de l'épiploon qui font craindre la gangrène, laisser cet épiploon au dehors et l'abandonner à la nature. Si cette portion était considérable et qu'elle répandît une odeur infecte, on la retrancherait par parties en ayant soin de ne pas couper dans le vif. L'épiploon ainsi abandonné à lui-même contracte des adhérences qui préviennent la formation consécutive des hernies, il agit, comme on l'a dit, à la manière d'un bouchon, et s'oppose à la sortie ultérieure des viscères abdominaux. On recommande au malade le repos, la diète, le silence, enfin on prend toutes les précautions possibles pour qu'une nouvelle portion de l'épiploon ne s'échappe point. La partie gangrenée se détache ordinairement au bout de sept ou huit jours. Ces adhérences que contracte l'épiploon derrière la plaie, et qui gênent souvent les malades dans leurs mouvemens et l'estomac lorsqu'il est distendu, finissent par s'allonger et même se rompent quelquefois, et cela sans accident, ainsi que les auteurs en rapportent des exemples, et les malades se trouvent alors débarrassés de leurs infirmités.

6° *Plaies par armes tranchantes avec lésion de l'estomac.*

Lorsque la plaie des parois abdominales est assez large pour permettre d'apercevoir l'estomac, ou que la partie de ce viscère qui est blessée fait hernie à travers cette plaie, on reconnaît facilement la lésion et son étendue; mais quand la plaie des parois abdominales est très-étroite, ou que la portion blessée de l'estomac est déplacée, qu'elle ne fait point hernie, on ne peut reconnaître la lésion de l'estomac que par des signes rationnels que nous avons indiqués en parlant des blessures de ce viscère par des armes piquantes. A ces accidens s'en joignent d'autres qui dépendent de la disposition de la plaie, de l'état de l'estomac et du volume des vaisseaux divisés. Que l'estomac soit vide ou plein, quand la plaie est très-petite, ou

quand aucun vaisseau considérable n'a été divisé, il ne se fait point d'épanchement sanguin ni alimentaire, mais le contraire a lieu quand la plaie a une certaine étendue. Au reste, les rapports de la plaie de l'estomac avec celle des parois abdominales et leurs dimensions respectives, font varier la manière dont ces épanchemens se forment, et les suites qu'ils peuvent avoir. Quand la plaie extérieure est très-large, que la plaie de l'estomac n'a que les dimensions nécessaires pour laisser échapper les matières qu'il contient, et que ces plaies sont voisines et parallèles, les matières alimentaires et le sang, au lieu de s'épancher au dedans, s'échappent au dehors en grande partie, et l'on voit sortir par la plaie extérieure des substances semblables à celles qui sont rejetées par les vomissemens. Lorsqu'au contraire la plaie extérieure est petite, et la plaie du viscère grande, l'épanchement a lieu, ce qui développe une péritonite promptement mortelle. Si l'estomac était vide d'alimens au moment de l'accident, et s'il était seulement distendu par des gaz, ceux-ci se répandent aussi dans l'abdomen, et produisent une tympanite qui est suivie très-souvent aussi d'une péritonite.

Si la plaie de l'estomac est assez petite pour ne pas permettre aux matières de s'échapper en grande quantité, mais seulement par petites portions, il arrive que les parties voisines contractent des adhérences entre elles et avec les parois abdominales, de manière à circonscrire l'épanchement dans un petit espace. Cet épanchement devient la source d'un abcès qui se vide souvent par la plaie extérieure ou bien dans les environs. Cette terminaison si heureuse est rare, et se remarque bien moins souvent quand il s'agit d'un épanchement alimentaire que d'un épanchement sanguin.

Quand l'estomac blessé par une arme tranchante ne se présente pas à l'ouverture faite aux parois de l'abdomen, il n'y a presque rien à ajouter au traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen que nous avons décrit, si ce n'est qu'il faut insister avec beaucoup plus de persévérance encore, sur tous les moyens de prévenir l'inflammation de l'estomac et du péritoine, et prescrire non seulement l'abstinence complète des alimens, mais aussi celle des boissons, dont on doit redouter le passage dans la cavité du péritoine. Plus tard on supplée à la nécessité des alimens, jusqu'à ce que la guérison soit complète, par des lavemens d'abord émolliens et ensuite nourrissans. Lorsque, malgré tous les moyens employés, il se forme un épanchement rapide et considérable de matières alimentaires ou de sang, le blessé périt ordinairement en trop peu de temps pour que l'on puisse opposer à son mal les secours de la chirurgie. Mais lorsque cet épanchement est circonscrit, il faut, après avoir employé tous les moyens connus pour modérer l'inflammation dont il est l'occasion, procurer de bonne heure une issue aux liquides épanchés, afin d'éviter les accidens qui résulteraient de l'ouverture de l'abcès dans la cavité du péritoine.

Lorsque l'estomac blessé fait hernie à travers la plaie de l'abdomen, on peut agir directement sur lui. Si l'ouverture est très-petite, on n'a pas plus à craindre d'épanchement que dans le cas de plaies produites par des armes piquantes. Ces plaies étroites se réunissent d'elles-mêmes. On impose seulement au malade une diète sévère, et on combat l'inflammation par les moyens usités. On pourrait donc réduire sans danger l'estomac dans le ventre. Mais quand la plaie est un peu étendue (1), il faut avoir nécessaire-

(1) *Boyer* dit quand elle a plus de quatre lignes, pour l'estomac comme pour les intestins. On lira avec beaucoup d'intérêt tout ce qui est relatif aux plaies de l'estomac et des intestins dans l'ouvrage de M. *Jobert de Lamballe*. (*Note des Rédacteurs.*)

ment recours à la suture de cette plaie. La suture, suivant les procédés de MM. *Jobert* ou *Lembert*, ou mieux encore celle que nous avons décrite (v. 1re p.), est préférable à toutes les autres, et même à celle du *Pelletier*, qui est celle dont les praticiens faisaient le plus habituellement usage avant les travaux intéressans qui ont été publiés dans ces derniers temps sur les plaies du canal intestinal (1).

7° *Plaies par armes tranchantes avec lésion des intestins.*

Lorsqu'une plaie attaque une portion d'intestin qui fait hernie au dehors, il est toujours facile de reconnaître cette lésion. Mais, de même que pour l'estomac, lorsque la portion intestinale blessée est cachée dans l'abdomen, et que la plaie n'est point assez large pour donner issue aux matières stercorales, on ne peut la reconnaître qu'aux signes rationnels que nous avons indiqués déjà en parlant des plaies par armes piquantes. Lorsque la portion de l'intestin blessé est restée cachée dans le ventre, et que la plaie est assez large pour donner lieu à un épanchement de matières stercorales, les suites qui en résultent sont différentes suivant la portion d'intestin qui a été blessée.

Quand c'est le duodénum qui, ainsi qu'on le sait, ne peut pas se déplacer et se présenter jamais à l'extérieur; quand c'est le cœcum, le colon ou l'intestin grêle qui sont blessés, les suites des épanchemens qui se forment, et les symptômes qui les annoncent, ainsi que le traitement qu'il convient de leur opposer, sont exactement les mêmes que ceux qui ont été indiqués lorsque nous avons décrit les plaies de l'estomac par des armes tranchantes. On voit dans quelques cas heureux très-rares, à la suite de plaies qui ont traversé toute la cavité abdominale, et blessé plusieurs anses intestinales, les parties contracter entre elles des adhérences qui préviennent les épanchemens dans le péritoine, et conserver des communications par lesquelles elles se versent l'une dans l'autre les matières qui les parcourent. Quelquefois c'est entre deux anses que ces communications s'établissent. Alors les malades, après avoir éprouvé des accidens longs et redoutables, paraissent tout-à-fait guéris, et ne conservent que quelques coliques ou des embarras divers dans le cours des matières stercorales. D'autres fois c'est entre l'intestin et la vessie qu'a lieu cette communication. Alors, quand les plaies extérieures sont cicatrisées, le blessé reste sujet à rendre des vents et des matières fécales par la verge, et des selles délayées par l'urine. Quelquefois enfin, c'est avec les parois abdominales que l'anse intestinale blessée s'unit, et la plaie dégénère en une fistule on ne guérit qu'après avoir long-temps livré passage aux matières stercorales; quand, au contraire, la plaie affecte le cœcum sans ouvrir le péritoine, ou bien le rectum dans sa partie inférieure, alors les accidens sont beaucoup moins graves. En effet, lorsque la plaie communique directement à l'extérieur, les matières s'écoulent au dehors sans s'épancher; et lorsque la communication avec l'extérieur n'est pas très-facile, l'épanchement se faisant dans le tissu cellulaire, il se borne à produire un abcès stercoral, maladie grave sans doute, mais infiniment moins dangereuse que les blessures qui intéressent le péritoine, lors même qu'on peut espérer un des modes de guérison dont nous avons parlé.

(1) Voyez la note ci-contre.

Le traitement des plaies de l'intestin consiste à prévenir l'épanchement des matières stercorales dans la cavité péritonéale, et à combattre l'inflammation à l'aide des procédés connus, lorsqu'elle se manifeste. Lorsque la portion blessée de l'intestin est cachée dans le ventre, il n'y a rien autre chose à faire que de combattre les symptômes inflammatoires et les épanchemens stercoraux, comme il a été dit pour les plaies de l'estomac. Quand c'est le rectum ou le cœcum qui sont intéressés, on favorise l'écoulement par les ouvertures extérieures, en les dilatant. Quand la portion blessée fait hernie en dehors, on peut agir directement sur elle. Ici comme dans les plaies de l'estomac, pour peu que la blessure ait de l'étendue, il faut retenir cette portion de l'intestin hernié près de la plaie, à l'aide d'un fil que l'on passe dans le mésentère, et pratiquer la suture de cette plaie pour la réunir. (Voir, pour la meilleure manière de pratiquer la suture des intestins, la 1re partie.)

C. — *Plaies pénétrantes de l'abdomen par des armes contondantes, et par des armes à feu.*

Les plaies pénétrantes de l'abdomen par des corps contondans (et nous voulons surtout parler ici des projectiles lancés par la poudre à canon) qui frappent l'abdomen, peuvent, comme les armes piquantes et tranchantes, se borner à ouvrir les parois de cette cavité ou bien en même temps à léser les viscères qu'elle contient.

1° *Plaies pénétrantes de l'abdomen par des armes à feu, sans lésion des viscères abdominaux.*

Les plaies pénétrantes de l'abdomen par des armes à feu, et qui ne sont point compliquées de la lésion des viscères abdominaux, ne présentent pas toujours des symptômes particuliers et des indications spéciales. Elles rentrent dans la classe de celles qui ne sont point pénétrantes; on les traite absolument comme elles. Si elles sont peu étendues, et qu'elles aient été débridées avec le ménagement que nécessite cette région du corps, il est très-rare que le gonflement inflammatoire soit porté au delà du degré nécessaire à la formation de la suppuration. On arrête les hémorrhagies qui peuvent se manifester, on extrait les corps étrangers comme dans toutes les autres régions du corps, et on a soin de combattre l'inflammation et l'étranglement qui se manifestent si communément dans ces sortes de plaies, à l'aide des moyens antiphlogistiques les plus énergiques. On conçoit que le danger de ces plaies sera d'autant plus grave que les parois abdominales seront plus largement ouvertes. C'est ainsi que l'on voit quelquefois des boulets ouvrir largement l'abdomen, sans intéresser les viscères, et détacher pour ainsi dire presque complètement les parois abdominales des points osseux où elles se fixent. Ces vastes plaies sont presque toujours mortelles.

Les balles et autres projectiles peuvent pénétrer dans l'abdomen après avoir perforé les parois abdominales sans cesser d'être enveloppées par les vêtemens qui recouvrent les blessés. Elles en sont coiffées, ainsi qu'on le dit, et en retirant avec précaution les vêtemens qu'elles ont poussés au devant d'elles, on les extrait facilement. On conçoit très-bien la manière dont ces balles ont poussés les vêtemens. Nous avons assez longuement décrit

ces phénomènes dans la première partie, pour n'avoir pas besoin de les décrire de nouveau.

A moins qu'une balle libre ne soit entrée dans la vessie, si elle a pénétré profondément dans la cavité du ventre, et si elle n'a point blessé de viscères, elle doit être regardée comme perdue, et toute perquisition faite pour la découvrir serait inutile et même dangereuse, car on pourrait avec la sonde, par exemple, crever un intestin qui n'aurait été que froissé.

Dans ce cas de balle perdue dans la cavité abdominale, on doit s'occuper seulement de prévenir l'inflammation. La présence de la balle n'empêche pas la guérison. On a beaucoup d'exemples de personnes blessées au ventre par des coups de feu, qui ont porté le reste de leur vie une balle dans cette cavité, sans éprouver aucune incommodité. Quelquefois aussi, après un temps plus ou moins long, la balle s'est frayé une route dans le conduit intestinal, et a été rendue par l'anus (1).

Est-il sage d'imiter la conduite de quelques chirurgiens qui ont été assez hardis pour faire à l'aine une contre-ouverture, dans l'espoir d'y rencontrer une balle perdue dans le bas-ventre, ou de l'y voir s'y porter dans la suite, entraînée par sa pesanteur? Ce serait une témérité, à moins qu'on ne pût raisonnablement conjecturer que la balle s'est arrêtée sur la face interne de l'os des îles, ou dans les muscles qui la recouvrent.

On conçoit à peine comment une balle peut pénétrer dans le bas-ventre sans blesser gravement aucun viscère et sans causer des accidens fâcheux; cependant, on a beaucoup d'exemples de personnes qui ont eu le bas-ventre traversé de part en part par une balle, sans qu'il soit survenu d'accidens sérieux, et qui ont toujours joui depuis d'une santé parfaite, il est probable qu'alors la balle aura glissé obliquement sur la surface des intestins, n'aura produit sur eux qu'une contusion légère, et que les saignées et les autres moyens antiphlogistiques qu'il est de règle d'employer dans de pareils cas, auront prévenu l'inflammation (2); mais le plus ordinairement, quand

(1) Une balle qui pénètre de haut en bas l'excavation pelvienne, tombe quelquefois sur le plancher du petit bassin, et y donne lieu à des accidens plus ou moins formidables. Dans un cas de cette espèce, *Bordenave* ayant senti une fluctuation au périnée, se décida à pratiquer une incision comme pour la lithotomie. Il en fit sortir des portions de vêtemens, une grande quantité de sang et d'urine, et enfin la balle; le blessé guérit. *Ravaton* dit avoir vu un lingot de plomb sortir par l'anus, chez un officier de marine qui avait été blessé vingt-un jours auparavant.

Schenkius rapporte l'histoire d'un soldat qui reçut une balle à un travers de doigt au dessus de l'estomac; elle fut rendue par les selles.

Bilguer dit avoir observé plusieurs cas analogues. Etc., etc. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) Sur un soldat, à Anvers, l'un de nous a vu une balle frapper le milieu des parois abdominales sur les côtés de la ligne blanche, et sortir sur les côtés du rachis, sans produire aucune espèce d'accident. Cette balle avait traversé complètement la cavité abdominale, et ne s'était point bornée à contourner ses parois, ainsi qu'il arrive quelquefois; elle avait été bien réellement pénétrante. En peu de jours ce soldat fut guéri.

Nous possédons deux faits, recueillis en juillet 1830, et qui sont à peu près pareils à celui du soldat d'Anvers. Ces deux blessés, dont l'un était à l'hôpital Beaujon et l'autre à l'Hôtel-Dieu de Paris, guérirent très-bien en peu de temps. Ils n'avaient aucune lésion aux viscères contenus dans le ventre. Il ne faut pas trop s'abuser cependant sur le mode d'action de ces *coups prétendus heureux*, qui ont traversé l'abdomen de part en part : ils peuvent avoir réellement intéressé les intestins, mais leur lésion est demeurée cachée, et est guérie par les seules forces de la nature. En effet, à la suite de l'action d'un corps contondant, il peut se former une escharre, et si elle n'est pas très-étendue, au bout de cinq ou six jours elle se détache, tombe dans le canal intestinal, et la cicatrisation s'opère, par le moyen de l'épiploon ou des portions intestinales voisines. *Dufouart*

une balle pénètre dans l'abdomen, elle y produit une forte contusion ou le déchirement d'un ou de plusieurs viscères.

2° *Plaies pénétrantes de l'abdomen par armes à feu avec lésion des viscères contenus dans cette cavité.*

Il y a de ces plaies produites par des projectiles lancés par la poudre à canon, qui ne sont susceptibles d'aucun traitement, et qui entraînent immédiatement ou presque immédiatement la mort : ce sont celles qui, causées par de gros projectiles, tels que boulets, biscaïens, éclats de bombe, etc., ont produit de vastes plaies aux parois abdominales, et de grandes déchirures à un ou plusieurs des viscères qui y sont contenus. Quoi de plus commun aux armées que ces coups de boulets qui déchirent à la fois les parois abdominales, le foie, la rate et les intestins, lesquels se trouvent réduits, pour ainsi dire, en bouillie. La mort est ici inévitable dans un court espace de temps, et les secours de la chirurgie sont tout-à-fait inefficaces. Prolonger de quelques instans la vie des malades, en arrêtant les hémorrhagies qui peuvent avoir lieu, faire quelques pansemens simplement contentifs et adoucissans, ranimer, par quelques cordiaux, les forces éteintes des malheureux blessés, voilà à peu près tout ce que peut l'homme de l'art dans ces épouvantables blessures.

D'autres plaies produites par ces mêmes projectiles, mais moins étendues, ne présentent pas un danger aussi imminent et une mort aussi prompte; mais celle-ci arrive ordinairement au bout de peu de jours par suite de l'inflammation et des épanchemens qui se font. Le traitement de ces plaies si graves consiste à réduire les parties, si leur état le permet, à extraire les corps étrangers, s'il en existe, à tâcher de prévenir l'inflammation par tous les moyens dont on peut disposer, à donner issue aux épanchemens, etc., etc. Enfin on prodigue aux malades tous les soins nécessaires en pareille occasion, et comme s'ils devaient guérir, car on a vu quelquefois des blessés échapper à des blessures tellement graves qu'on pensait qu'elles devaient entraîner inévitablement la mort.

Après les généralités, nous allons entrer dans le détail de la lésion de chaque viscère, lésion qui permet un traitement et l'espoir de guérir les blessés.

L'abdomen renferme beaucoup de viscères; les uns sont fixes, les autres sont mobiles. Quand les coups de feu qui les ont atteints sont placés justement sur le point de la paroi abdominale qui leur correspond, on peut présumer qu'ils ont été touchés; mais on n'en devient certain que

avait déjà remarqué, il y a long-temps, que les escharres devaient être regardées sur les organes creux comme des espèces de bouchons, et que pendant leur existence, la nature avait le temps d'entourer les viscères d'adhérences salutaires (*Plaies par armes à feu*, p. 272, 288). Les tuniques intestinales déchirées, ne se recollent pas immédiatement, dit ce chirurgien, à leurs parties congénères : elles s'agglutinent aux parties adjacentes, et leur empruntent, pour ainsi dire, la portion dont elles ont besoin pour remplacer leur perte de substance. M *Jobert* a expliqué plus tard, comme cet auteur, le mécanisme de la guérison des intestins. Les expériences qu'il a faites sur les animaux, et ses observations sur l'homme, confirment la justesse de l'opinion de *Dufouart*, dont l'ouvrage sur les blessures par armes à feu contient une foule de choses intéressantes, au milieu d'erreurs grossières et tout-à-fait en désharmonie avec les connaissances qu'on possédait de son temps. (*Note des Rédacteurs.*)

lorsque les liquides particuliers qu'ils renferment s'écoulent au dehors, et que des symptômes particuliers et propres à leur seule lésion se déclarent. Mais quand les viscères atteints sont mobiles, et que l'ouverture de la plaie est étroite comme l'est ordinairement celle qui est faite par une balle, on conçoit combien il devient difficile de s'assurer du fait.

3° *Plaies par armes à feu avec lésion de l'estomac.*

L'estomac est élevé et abaissé alternativement par le diaphragme; son volume varie suivant son état de vacuité et de plénitude, et suivant les habitudes sobres ou intempérantes des individus. Aussi est-il très-difficile de décider d'une manière positive, dès les premiers momens, s'il a été ou non blessé, lorsqu'une balle a pénétré dans la région épigastrique ou dans son voisinage.

Au surplus, les plaies par armes à feu qui attaquent l'estomac sont excessivement graves, et le plus ordinairement mortelles. Le boulet ou le biscaïen qui ouvrirait ce viscère produirait bien certainement ce résultat. Mais la balle n'agit pas toujours de même. Un individu peut avoir l'estomac perforé par une balle et ne pas succomber de suite, ni au bout de quelques jours. Il peut même guérir. Une inflammation s'emparant des bords de la plaie avec perte de substance produite par la balle, fait naître des adhérences salutaires qui unissent la séreuse de l'estomac avec la séreuse pariétale, et tout épanchement étant ainsi prévenu, les antiphlogistiques, la diète absolue, le calme parfait, le repos, des pansemens simples et doux peuvent amener le malade à une guérison parfaite.

Si une balle, après avoir perforé l'estomac, était restée dans ce viscère, il ne faudrait point chercher à l'extraire. Elle serait probablement rendue tôt ou tard par les selles.

4° *Plaies par armes à feu avec lésion du duodénum.*

Le duodénum peut être atteint et traversé par une balle; sa situation profonde et sa fixité empêchent de pouvoir reconnaître cette lésion. La nature a seule des ressources contre cette lésion : le chirurgien n'y peut rien faire.

5° *Plaies par armes à feu avec lésion de l'intestin grêle.*

L'intestin grêle est très-communément blessé par les projectiles lancés par la poudre à canon; souvent même il l'est dans plusieurs points. Nous ne nous arrêterons pas long-temps sur les lésions produites par les boulets, les bombes ou les biscaïens. Lorsque ces projectiles, en ouvrant le ventre, blessent l'intestin grêle, la blessure est ordinairement mortelle immédiatement ou presque immédiatement. Si, néanmoins, ils avaient agi très-obliquement sur les parois abdominales, et ouvert dans une petite étendue l'intestin grêle, on pourrait attirer l'intestin blessé, si on le voyait, et le fixer au dehors, pour guérir ensuite, s'il était possible, cette ouverture par un des procédés opératoires appropriés à cette affection.

L'intestin grêle peut n'être que contus par ces boulets ou biscaïens qui agissent très-obliquement sur les parois du ventre, ou qui sont arrivés au terme de leur course. Le traitement antiphlogistique général et local employé avec énergie, les émolliens, etc., etc., peuvent alors prévenir les

accidens. Mais quand la contusion a été jusqu'à une rupture un peu étendue, l'épanchement presque inévitable des matières stercorales dans la cavité du péritoine amène promptement la mort du malade.

C'est aussi ce qui arrive le plus ordinairement quand une balle pénètre dans la cavité abdominale et traverse l'intestin. Si cette balle a fait aux parois abdominales une ouverture étroite, d'une dimension égale à la sienne, il est tout-à-fait impossible de savoir au premier abord si un intestin a été blessé, et d'y remédier. La sortie des matières fécales par la plaie constitue le seul signe certain de cette lésion.

Si une balle avait largement labouré les parois abdominales et ouvert l'intestin, le chirurgien pourrait reconnaître plus aisément la lésion et y porter un remède plus efficace, ainsi qu'on le fait dans le cas de blessures par instrumens tranchans.

Dans ce cas, il faut agrandir la plaie extérieure, tenir ses bords écartés, fixer l'intestin au dehors, établir un anus artificiel, que l'on guérira plus tard, ou abandonner le malade aux seules ressources de la nature, qui, après avoir fait naître des adhérences salutaires, fixe l'intestin au dehors et préviennent tout épanchement dans le ventre; on emploie enfin les mêmes moyens que dans les hernies avec gangrène, ou bien enfin le chirurgien, après avoir fixé l'intestin au dehors, emploie, pour guérir sa blessure, un des moyens spéciaux imaginés à cet effet, et particulièrement ceux de M. Lembert ou de M. Jobert. Nous avons exposé dans la première partie les modifications que nous croyons utiles de faire à ces procédés.

Lorsqu'une balle a traversé l'abdomen et blessé l'intestin grêle dans une très-petite étendue, l'observation et l'expérience ont prouvé que la guérison pouvait avoir lieu avec les seules ressources de la nature qui produisait des adhérences autour de la portion contuse, autour de l'escharre, qui, en se détachant, tombait dans la cavité de l'intestin. L'épanchement est prévenu par les adhérences, et la guérison de la plaie se fait en très-peu de temps (1). Mais quand l'ouverture de l'intestin est large, et que l'épanchement s'est fait de suite en grande quantité dans la cavité abdominale, une péritonite sur aiguë se déclare et emporte très-rapidement le blessé. Le chirurgien ne peut presque rien contre elle, et tous les antiphlogistiques possibles n'apportent aucun soulagement.

Une douleur vive, des coliques, des vomissemens, une faiblesse et une petitesse extrême du pouls qui se retire avec une rapidité prodigieuse : tels sont les principaux symptômes qui arrivent dans cette affreuse maladie. La faiblesse est si prompte, que le chirurgien est effrayé à l'idée seule de tirer du sang.

Les chevrotines et les plombs qui pénètrent dans la cavité de l'intestin produisent les mêmes phénomènes que les balles; seulement, comme ces corps sont d'un moindre volume que les balles, ils font à l'intestin des ouvertures moins grandes et qui permettent à la nature de les guérir plus facilement.

(1) Les adhérences qui s'opposent efficacement à l'épanchement des matières fécales, s'organisent ordinairement avec une grande rapidité. C'est ainsi que l'on voit dans l'ouvrage de *Hunter*, sur les plaies par armes à feu, l'observation d'un jeune homme qui ayant eu, en duel, le bas-ventre traversé par un coup d'arme à feu, périt au bout de trente-six heures. A l'ouverture du cadavre, on reconnut que dans ce court espace de temps il s'était déjà formé des adhérences. (*Note des Rédacteurs.*)

6° *Plaies par armes à feu avec lésion du gros intestin. — Colon. — Cœcum.*

Le gros intestin, qui a une position assez fixe, est très-souvent aussi atteint dans les plaies par armes à feu.

Le cœcum, en particulier, présente fréquemment cette lésion. Sa disposition anatomique fait que les épanchemens de matière stercorale dans la cavité abdominale se font moins facilement que lorsque d'autres parties du tube digestif sont ouvertes. En effet, le péritoine ne le recouvrant communément qu'en partie, celle qui n'en est pas pourvue peut être blessée sans que la bouillie stercorale se trouve en contact avec la surface péritonéale. L'écoulement de cette matière se fait alors au dehors, soit à l'aine, soit au flanc ou dans la fosse iliaque externe, si l'os iliaque a été traversé, ainsi que cela s'est vu souvent. Lorsque l'épanchement ne s'est point fait dans la cavité abdominale, les malades guérissent souvent par les seules ressources de la nature, après une inflammation plus ou moins vive, une suppuration abondante et une fistule stercorale qui dure plus ou moins long-temps, et qui quelquefois même ne tarit jamais.

Quand la plaie se trouve en avant, on doit se garder de la débrider, dans la crainte de produire un épanchement dans le ventre ; mais si elle se trouve dans la fosse iliaque externe, il faut au contraire le faire largement, afin de prévenir les inflammations violentes et les fusées de pus ; on enlève les esquilles détachées, provenant de la fracture de l'os des îles, on entretient les ouvertures très-larges, afin de donner un libre écoulement aux matières, etc.

Les lésions du colon ascendant ressemblent, quant aux symptômes, aux lésions de l'intestin grêle, et les indications se trouvent les mêmes, quant au traitement. Il en est de même de celles du colon transverse, du colon descendant et du colon iliaque. Voici une observation de lésion du colon descendant par armes à feu, observation faite à l'Hôtel-Dieu, dans ces derniers temps.

QUATRE-VINGT-QUATORZIÈME OBSERVATION.

« Le nommé Périgoron (Pierre-André), fut atteint, dans la journée du 29 juillet, d'une balle qui pénétra à travers la paroi antérieure de l'abdomen, au niveau du flanc droit, et sortit en arrière par le point diamétralement opposé. Il tomba sur le coup, et fut apporté à l'hôpital. L'ouverture d'entrée de la balle était un peu plus petite que l'ouverture de sortie. Les bords en étaient contus, froissés, et un peu grisâtres; le malade n'accusait qu'une médiocre douleur. Il ne sortait par la plaie que du sang, mais ni gaz ni matières stercorales. La situation de l'ouverture antérieure sur la paroi abdominale ne permit pas de débrider. C'eût été exposer le malade à une hernie. En arrière, les parois étant beaucoup plus épaisses, plus résistantes, on n'avait pas les mêmes accidens à redouter, et le débridement fut fait dans le sens longitudinal. Pansement simple, cataplasme, limonade.

Le surlendemain, à la levée de l'appareil, la plaie postérieure commençait à suppurer; elle était en bon état. La plaie antérieure était rouge, douloureuse sur les bords, qui étaient saignans et inondés en même temps d'un liquide jaune-brun, fétide, dont l'odeur était celle de matières fécales : des gaz stercoraux s'échappaient en outre par l'ouverture de la plaie, lorsqu'on venait à presser le ventre; le ventre était douloureux à la pression et météorisé. Des sangsues furent appliquées en grand nombre, principalement aux environs de la blessure, on mit des cataplasmes émolliens sur les plaies, et on recommanda au malade de boire peu et à petits coups, afin de ne point entretenir par la fistule un écoulement continuel qui s'opposerait à son occlusion. Le lendemain, à la

levée de l'appareil, tous les linges étaient imprégnés de matières fécales, plus abondantes que la veille; les excrémens ne sortaient presque plus par l'anus, et avaient pris presque entièrement cours par la nouvelle voie. En même-temps la plaie présentait un bourrelet assez saillant, augmentant dans les efforts d'inspiration par l'abaissement du diaphragme et par le refoulement des viscères abdominaux; ce bourrelet parut formé par un commencement de renversement de l'intestin; nous ne le vîmes que cette seule fois. Un stylet introduit avec ménagement par l'ouverture, arrivait dans une vaste cavité, que l'on reconnut être celle de l'intestin; mais quelle était la portion de l'intestin ouvert? Sa position dans le flanc gauche, l'élaboration avancée des matières qui en sortaient, la distance de quatre ou cinq heures qui séparait le moment des repas de celui des évacuations alvines, donnaient lieu de croire que le colon descendant ou l'extrémité gauche de l'arc transverse avaient été blessés.

Ces phénomènes durèrent pendant trois semaines que le malade séjourna à l'hôpital. Pendant ce laps de temps, la plaie postérieure se cicatrisa presque complètement, la plaie antérieure se rétrécit, devint moins accessible au passage des matières. Celles-ci coulèrent avec moins d'abondance, et reprirent en partie leur cours par le reste de l'intestin. Les craintes que l'on avait conçues sur le développement d'une péritonite s'étaient promptement dissipées, le malade avait recouvré les forces, l'appétit. Il voulut partir et aucune instance ne put le retenir. La fistule se sera-t-elle complètement fermée d'elle-même? et faudra-t-il plus tard recourir au procédé de M. Dupuytren pour la guérison des anus contre nature? Quoi qu'il en soit, il eût été imprudent de tenir l'ouverture continuellement fermée dans les premiers temps, dans le but de forcer les matières à couler dans le reste de l'intestin. On aurait par là rompu sans doute toutes les adhérences qui fixaient les bords de l'ouverture intestinale au péritoine qui tapisse la paroi abdominale, et les matières, au lieu de sortir par l'ouverture faite à ses parois, se seraient épanchées dans le péritoine (1). »

7° *Plaies par armes à feu avec lésion du rectum.*

Le rectum peut être blessé, soit par derrière, après une lésion primitive du sacrum, soit sur les côtés ou en avant. Il peut l'être seul ou avec la vessie, et une communication être établie entre les deux réservoirs. Dans ces cas, les matières stercorales retenues par les sphincters dans le rectum, refluent nécessairement de manière à passer continuellement par les ouvertures des plaies, ce qui les entretient pendant un temps fort long. Je pense que le meilleur moyen à employer dans ces circonstances serait de fendre largement et profondément les sphincters, de manière à donner un très-libre et très-facile écoulement aux matières stercorales à mesure qu'elles arrivent dans le rectum; alors les ouvertures accidentelles faites aux autres points du rectum se cicatriseraient bien plus promptement, puisque les matières stercorales ne s'y présenteraient plus.

Ces plaies du rectum par des balles peuvent souvent être faites sans que celles-ci pénètrent dans la cavité péritonéale. J'ai vu, en 1814, un individu qui avait reçu une balle immédiatement au dessus du pubis; la vessie avait été traversée de part en part et le rectum ouvert, sans que le péritoine ait été lésé. Nous avons eu, en 1830, l'occasion d'observer à l'Hôtel-Dieu une blessure simultanée du rectum et de la vessie, sans que la balle ait pénétré dans le péritoine.

Voici cette observation, curieuse sous plus d'un rapport.

QUATRE-VINGT-QUINZIÈME OBSERVATION.

« Dulondel (Iréné), âgé de trente ans, fourrier au troisième régiment de l'ex-garde royale, d'une forte constitution, a été blessé le 29 juillet, à la porte Saint-Denis.

(1) Par les Rédacteurs.

Une balle lancée d'une maison vint frapper la partie inférieure de l'abdomen au côté gauche de la ligne blanche, et faire saillie à la fesse droite, en arrière de la tubérosité de l'ischion, après avoir fracturé le pubis et l'ischion gauche, et traversé le col de la vessie et la partie inférieure du rectum, immédiatement au dessus du sphincter. On fit une incision pour extraire la balle du tissu cellulaire sous-cutané de la fesse. La plaie antérieure, de la largeur d'une pièce de deux francs, laissa dès le principe échapper des matières fécales et de l'urine; autour d'elle existait une forte ecchymose. La contre-ouverture postérieure ne tarda pas à devenir une fistule stercorale. Quant à la verge, elle ne donnait pas d'urine, de telle sorte qu'il était permis de penser que la continuité de l'urètre était interrompue. Le malade fut saigné, on lui appliqua des sangsues à plusieurs reprises, rien ne fut négligé pour les soins de propreté. Nul symptôme de péritonite ne survint. Vers le 10 août, on retira par la plaie antérieure une partie blanchâtre, recouverte par des matières urineuses et stercorales, que l'on prit pour une portion d'intestin, mais qui n'était réellement qu'une portion d'aponévrose exfoliée. Le 15 août on découvrit sous le muscle grand pectoral gauche une tumeur considérable, indolente, sans changement de couleur à la peau, et fluctuante. On ouvrit là par une simple ponction, pratiquée dans la partie la plus déclive, un énorme abcès contenant un pus bien lié. On chercha à rétablir le cours des urines par l'urètre à l'aide d'une sonde de gomme élastique, laissée à demeure. Par cette sonde l'urine s'écoulait limpide et transparente; les matières stercorales sortaient en moindre quantité par la plaie de l'hypogastre; l'abcès de la poitrine guérit promptement. La plaie du bassin continua à fournir une suppuration abondante; une diarrhée opiniâtre s'établit, des escharres se formèrent sur les parties saillantes du corps. Le malade épuisé tomba dans le marasme, il succomba au commencement de septembre, n'ayant jamais donné de signes de péritonite, ni d'aucune autre inflammation intérieure. La plaie de la fesse droite était tout-à-fait fermée.

Autopsie quarante-deux heures après la mort.

Habitude extérieure. Marasme très-avancé. Escharre au sacrum, trace d'escharre cicatrisée sur le grand trochanter gauche. Ouverture fistuleuse assez large en arrière, entourée par une membrane rouge encore lisse, et au fond de laquelle on sent des parties d'os nécrosées.

Tête, poitrine. Rien de remarquable.

Abdomen. La cavité du péritoine ne contient pas la moindre trace de sérosité. Cette membrane est violacée dans l'excavation pelvienne. On rencontre à peine quelques plaques d'injection dans tout le canal intestinal. Mais dans l'S du colon et dans le rectum, la membrane muqueuse est le siége d'une injection capillaire d'un rouge-brun très-intense, avec quelques excoriations allongées, grisâtres, au bas du rectum, où l'on trouve, 1° à la partie latérale gauche et un peu en avant au-dessus du sphincter (un pouce au dessus), une ouverture pouvant recevoir le doigt indicateur et qui se dirige vers la plaie du pubis, et qui pendant la vie livrait une libre issue aux matières stercorales; 2° une autre ouverture opposée à la précédente, et placée à la partie postérieure et droite de l'intestin, très-rétrécie, ne pouvant pas recevoir l'extrémité du petit doigt, se dirigeait vers la plaie de la fesse par un petit trajet rétréci et revenu sur lui-même.

La vessie est très-petite, elle ne pouvait pas contenir un œuf de poule. Son col est tout-à-fait divisé dans sa portion prostatique. La prostate est en partie détruite par la suppuration. Là existe un foyer où l'on voit 1° l'ouverture du rectum, 2° l'ouverture du col de la vessie, 3° l'ouverture de l'urètre en avant; les os ischion et pubis gauches sont dénudés et fracturés; l'articulation pubienne dénudée, mobile, baignée par le pus. La partie antérieure de l'urètre est un peu injectée.

Rien de remarquable dans les vaisseaux artériels et veineux du bassin (1). »

Les plaies par armes à feu, du mésentère seul, ne sont graves qu'à cause de l'inflammation qui peut s'emparer du péritoine, ou des épanchemens sanguins qui peuvent résulter de la lésion des vaisseaux contenus dans ce repli membraneux. Nous n'avons donc pas besoin de nous en occuper d'une manière spéciale.

Les auteurs citent des cas nombreux d'individus qui avaient reçu des balles dans le ventre et qui s'y étaient perdues. Ces balles ont été rendues au bout d'un temps plus ou moins long par les selles. Ce phénomène est assez facile à expliquer. En effet, ou bien la balle, arrivée au terme de sa course, a pénétré dans la cavité de l'intestin, mais

(1) Observation recueillie et rédigée par M. Loir, alors interne à l'Hôtel-Dieu.

n'ayant point assez de force pour aller plus loin, elle tombe dans sa cavité et est rendue avec les matières stercorales ; ou bien, après avoir pénétré dans la cavité abdominale, mais sans intéresser aucun viscère, elle est restée aux environs de l'intestin, en contact avec lui : elle détermine là une inflammation avec adhérence, et s'entoure d'un kyste ; elle finit à la longue par déterminer une inflammation suppurative qui use les parois de l'intestin, tombe dans sa cavité et est rendue alors par l'anus.

Ces exemples sont assez communs, et les auteurs en citent un assez grand nombre.

8° *Plaies par armes à feu avec lésion du foie.*

Le foie est sujet à de fréquentes blessures par armes à feu, soit dans les combats à l'armée, soit dans les duels. Nous avons eu l'occasion d'observer plusieurs plaies du foie par armes à feu dans les journées de juillet 1830.

Le foie est dans une situation à peu près fixe. Aussi les coups de feu qui atteignent les points des parois de l'abdomen auxquels il correspond, et qui pénètrent, indiquent-ils d'une manière assez sûre la lésion de cet important viscère. Cependant les mouvemens d'élévation et d'abaissement alternatifs du diaphragme, qui l'entraîne avec lui et le déplace continuellement, peuvent être cause d'illusion, et, dans l'élévation du diaphragme, le foie, entraîné très-haut quelquefois, peut n'être pas blessé, lors même qu'une plaie pénétrante paraîtrait devoir l'atteindre inévitablement.

Quoi qu'il en soit, les blessures du foie par armes à feu peuvent atteindre soit son tissu, soit la vésicule biliaire, ou bien les conduits excréteurs de la bile.

Les boulets, en frappant l'hypochondre droit, plus ou moins obliquement, donnent lieu souvent à une contusion du foie, qui produit souvent la mort immédiatement ou presque immédiatement. D'autres fois, ce n'est qu'au bout de quelques heures que la mort arrive, et après qu'il s'est manifesté une douleur violente dans l'hypochondre droit, des vomissemens répétés, une grande faiblesse du pouls et un ictère presque subit. Enfin, si la contusion est beaucoup plus légère, il se déclare, mais plus tard, une hépatite à laquelle le malade peut succomber. En 1814 et 1815, j'ai eu l'occasion d'observer un très-grand nombre de ces contusions du foie produites par des boulets. Dans la pratique de la chirurgie civile on observe des effets tout-à-fait semblables à ceux des boulets par le passage ou la chute de corps lourds sur la région du foie, par un coup très-violent porté sur cette région, comme un timon de voiture et surtout par un coup de pied de cheval.

Nous ne parlerons point de l'enlèvement d'une portion du foie par un boulet qui a ouvert l'abdomen, ou par un biscaïen. Ce cas, qui est mortel presque immédiatement, ne permet point d'autres secours de la part du chirurgien qu'un pansement simplement contentif. Il en est de même d'un biscaïen qui aurait pénétré dans le tissu du foie.

Quant au traitement à employer contre les contusions légères du foie et susceptibles de guérir, il est purement antiphlogistique et propre à prévenir l'hépatite qui suit presque inévitablement cette lésion.

Mais ce sont surtout les coups de balles qui sont communs dans le foie. Ces blessures sont de la dernière gravité, et le plus ordinairement elles sont mortelles au bout de peu de jours : un des blessés qui ont été reçus à l'Hôtel-Dieu dans les journées de juillet a cependant survécu vingt-trois jours à sa blessure, un autre treize jours, un troisième huit jours.

Les balles peuvent entrer dans le foie en suivant toutes les directions possibles, de haut en bas, en traversant en même temps les parois de la poitrine, et souvent alors en poussant devant elles, et dans le tissu du foie, des débris de côtes et de cartilages, ce qui complique beaucoup la blessure; ou bien elles pénètrent de bas en haut, d'avant en arrière, d'arrière en avant, de gauche à droite ou de droite à gauche.

Ces balles peuvent intéresser dans le tissu du foie les gros vaisseaux qui s'y rencontrent et produire à l'instant même une hémorrhagie mortelle. D'autres fois la balle reste dans le tissu du foie, met obstacle à l'hémorrhagie en fermant elle-même l'orifice d'un vaisseau qu'elle a ouvert. C'est ce qui rend très-dangereuse parfois l'extraction d'une balle engagée dans le foie.

L'écoulement du sang produit par une balle qui a lésé le foie peut se faire au dehors, ou bien se faire en dedans et produire ainsi un épanchement dans la cavité abdominale.

Quand le foie a été traversé par une balle de part en part, et qu'il y a deux ouvertures, ce n'est pas une chose aussi malheureuse qu'on pourrait le croire d'abord; les produits liquides et solides, le pus, le sang, les escharres, la balle enfin, ont plus de facilité à sortir, et la guérison présente plus de chances de succès.

Un pansement fait avec du cérat troué et de la charpie, des cataplasmes émolliens pour calmer la douleur et l'inflammation, des saignées générales et locales, le repos absolu, la diète et l'eau de Seltz pour modérer les vomissemens; extraire la balle, quand elle n'est point trop profondément engagée dans la substance du foie, et qu'on ne craint point une hémorrhagie : tel est le rôle que le chirurgien est appelé à remplir dans cette maladie trop souvent mortelle. Néanmoins on observe quelquefois des guérisons. En voici une observation

QUATRE-VINGT-SEIZIÈME OBSERVATION.

« Un malade, admis à la maison de convalescence de Saint-Cloud, avait reçu dans les journées de juillet, à la partie antérieure et supérieure de l'hypochondre droit, au-dessous du rebord des fausses côtes, un coup de feu qui sortit en arrière au point correspondant. Des débris de la substance du foie et de la bile sortirent par les ouvertures. Il survint des accidens inflammatoires violens, qui furent combattus par des remèdes appropriés. La plaie resta fistuleuse pendant trois mois et demi environ, époque à laquelle ces plaies se fermèrent trop promptement, car quelques jours après (1) il se manifesta de l'oppression, de la douleur et tous les symptômes d'une collection de pus. »

Les blessures du foie par armes à feu peuvent donc guérir (2), quand certaines conditions heureuses se rencontrent pour le malade. D'ailleurs de nombreuses observations prouvent que les plaies du foie par armes blanches peuvent très-bien guérir. Ainsi, on voit des individus qui, en se battant en duel, ont reçu des coups d'épée qui ont pénétré dans le foie, et qui guérissent assez promptement. D'autres succombent à des hépatites, des péritonites, des épanchemens dans l'abdomen; d'autres échappent, après avoir eu des abcès dans l'épaisseur du foie, et même des abcès centraux, qui se vident à l'extérieur en suivant le trajet des plaies. Ces suppurations centrales sont beaucoup moins graves que les hépatites générales.

(1) 25 Novembre, époque à laquelle cette observation est recueillie.

(2) Les plaies du foie par des coups de feu ne sont pas toujours mortelles ainsi qu'on l'a souvent répété, même dans ces derniers temps. (Voy. l'ouvrage de M. Jobert sur les plaies par armes à feu, 1833, pag. 216.) Cet auteur prétend que les plaies par armes blanches peuvent guérir, mais que les plaies par armes à feu, de cet organe, sont toujours mortelles. M. Larrey a cependant cité dans ses ouvrages des observations de guérison de plaies du foie par des coups de feu. Voyez entre autres dans ses Mémoires, tom. 4, pag. 272. (Note des Rédacteurs.)

A l'autopsie des individus qui ont eu autrefois soit des plaies du foie par des armes blanches, soit des déchirures de cet organe par une cause quelconque, on trouve des cicatrices fibreuses ou fibro-celluleuses plus ou moins épaisses, de fortes adhérences du foie aux parois abdominales : états divers qui indiquent que des lésions même assez profondes du foie par causes externes peuvent guérir.

Les plaies de la vésicule du fiel, ainsi que celles des conduits cystique, hépatique et cholédoque par des coups de feu sont presque inévitablement mortelles. L'épanchement de bile qui se fait dans la cavité péritonéale produit, en peu d'instans, une péritonite suraiguë qui emporte avec une extrême rapidité les blessés. Les ressources de l'art, dans de pareilles circonstances, se bornent à des moyens généraux ordinairement inutiles : car de toutes les substances épanchées et capables de produire de l'irritation sur le péritoine, aucune ne jouit à un plus haut degré de cette propriété que la bile.

Il faut des circonstances très-heureuses, et malheureusement trop rares, pour que, la vésicule biliaire ayant été blessée, il ne se fasse pas d'épanchement, et par suite de péritonite mortelle. Si elle n'est que très-légèrement intéressée, et qu'une très-petite quantité de bile soit épanchée, des adhérences peuvent limiter promptement ce petit épanchement. Des abcès se forment alors et s'ouvrent à l'extérieur. Le malade peut guérir; mais, ainsi que nous l'avons dit, ces cas sont excessivement rares, et presque toujours la blessure de la vésicule biliaire ou des conduits excréteurs de la bile est suivie de la mort.

9° *Plaies par armes à feu avec lésion de la rate.*

La rate est exposée comme le foie aux coups de feu, mais moins cependant que lui, à cause de son volume qui est beaucoup plus petit. On a eu l'occasion d'en recueillir une observation à l'Hôtel-Dieu, dans les journées de juillet.

Un homme fut frappé d'un coup de feu dans l'hypochondre gauche. Il éprouva au moment de sa blessure un écoulement de sang abondant. Il mourut au bout de quelques jours et on trouva à l'autopsie des adhérences qui séparaient le trajet parcouru par la balle de la cavité de l'abdomen. La balle était restée dans le tissu de la rate.

En 1814, je vis un jeune conscrit qui reçut obliquement un coup de boulet sur l'hypochondre gauche. Une violente douleur se fit sentir sur ce point, le malade devint ictérique en très-peu de temps, et mourut au bout de quelques jours. A l'autopsie on trouva la rate réduite en une bouillie tellement diffluente qu'il était difficile de concevoir comment le liquide qu'elle formait ne s'était point épanché dans le ventre. Cet état était l'effet de la contusion du boulet sur le viscère.

Une pareille lésion ne laisse encore au chirurgien pour ressource que le traitement général.

Quant aux balles qui peuvent atteindre et pénétrer la rate, il n'y a point de signes positifs qui indiquent cette lésion. C'est par des signes négatifs de la blessure des autres viscères contenus dans l'abdomen que l'on peut établir des présomptions sur celle de la rate. Cet organe contenant une énorme quantité de vaisseaux volumineux doit fournir promptement un épanchement considérable dans la cavité abdominale. C'est cette hémorrhagie intérieure, et l'inflammation qui résulte de la lésion du viscère (splénite), et celle du péritoine, qui doivent attirer l'attention du chirurgien.

10° *Plaies avec lésion du rein et des uretères.*

Les blessures du *rein* sont assez rares par des armes à feu. Le peu de volume de l'organe et la profondeur à laquelle il se trouve placé sont proba-

blement la cause de la rareté de ce genre de blessures ; néanmoins il n'en est pas complètement à l'abri. Nous avons eu l'occasion d'en observer un cas à l'Hôtel-Dieu dans les journées de juillet 1830. Un homme reçut dans le flanc un coup de feu, la balle se perdit dans l'abdomen ; la seule ouverture d'entrée qui existait donnait issue à un liquide qui fut reconnu pour être de l'urine. Aucun accident grave ne survint et le malade sortit de l'hôpital au bout de quinze jours, étant en voie de guérison ; plus tard nous apprîmes que la plaie était tout-à-fait cicatrisée.

Ces sortes de plaies doivent devenir particulièrement dangereuses quand l'urine ne prend pas son cours au dehors. En effet, l'épanchement dans la cavité du péritoine donnerait lieu à une péritonite suraiguë promptement mortelle. Celui qui se ferait dans le tissu cellulaire si abondant au milieu duquel le rein se trouve placé, l'enflammerait et produirait une suppuration énorme. Le débridement de ces plaies, pour donner une issue plus facile aux liquides urinaire et purulent, est une ressource que le chirurgien ne doit point négliger, à moins que l'ouverture faite par le projectile ne soit jugée suffisante pour cela.

La lésion des *uretères* doit donner naissance aux mêmes indications. Du reste, je n'ai jamais observé cette lésion dont il est possible cependant qu'on trouve des exemples dans les auteurs.

11° *Plaies par armes à feu avec lésion de la vessie.*

Les plaies de la vessie *par armes à feu* sont assez communes et surtout fort graves. La vessie peut être traversée de part en part, ou dans une de ses parties seulement. La balle peut enfin rester dans sa cavité. Elle peut être percée dans un point où elle est recouverte par le péritoine, et dans d'autres parties où le tissu cellulaire seul l'environne.

Quand une balle a pénétré dans la vessie après avoir traversé le péritoine, il est excessivement rare qu'il ne se fasse point un épanchement d'urine dans la cavité abdominale, épanchement suivi d'une péritonite promptement mortelle.

Les balles qui pénètrent dans la vessie par sa partie antérieure, ou par tout autre point qui n'est point recouvert par le péritoine, ne produisent point toujours des blessures mortelles, et après avoir essuyé des accidens inflammatoires provenant soit de la lésion du tissu cellulaire environnant, soit de l'épanchement de l'urine dans ce tissu, les malades peuvent guérir. Nous avons déjà parlé de la lésion simultanée de la vessie et du rectum, et du moyen que je conseille pour combattre les accidens auxquels elle donne lieu. Quant aux précédentes, l'indication qu'elles présentent consiste principalement à éviter l'épanchement des urines, soit dans le péritoine, soit dans le tissu cellulaire environnant. C'est par l'introduction d'une sonde à demeure dans la vessie qu'on y parvient. C'est toujours par cette opération qu'on doit commencer le traitement de ces sortes de blessures. Les accidens consécutifs à la perforation de la vessie par une balle ne réclament point de traitement différent de celui que l'on emploie dans les crevasses de cette cavité, par quelque cause que ce soit.

Quand un projectile lancé par la poudre à canon, après avoir perforé la vessie, est resté dans cette cavité (circonstance qui s'est présentée nombre de fois à l'observation des chirurgiens militaires et à la mienne), quel moyen employer pour délivrer le malade de ce corps étranger qui doit

nécessairement devenir le siége d'un calcul? Si ce sont de petites balles ou des grains de plomb qui ont pénétré dans la vessie, ces corps peuvent être expulsés spontanément au dehors par le canal de l'urètre. *Théophile Bonnet* cite l'observation d'un officier qui avait reçu un coup de pistolet au côté droit du bas-ventre, d'où la balle pénétra dans la vessie. La plaie se ferma et le blessé guérit; mais au bout d'un certain temps il ressentit des douleurs vives semblables à celles de la pierre. Après de grands efforts, il rendit par le canal de l'urètre une balle de plomb de la grosseur d'un pois.

Mais quand il s'agit d'une balle de calibre, on ne peut espérer une issue aussi favorable. Ce projectile peut gagner le périnée, y produire un abcès gangréneux qu'on ouvre ou qui s'ouvre spontanément, et la balle se fait jour au dehors. Elle peut également passer dans l'intestin rectum après avoir usé la cloison recto-vésicale.

Si le corps étranger est de plomb, peut-on tenter de le dissoudre avec du mercure, comme a essayé de le faire *Ledran?* Il paraît que les expériences de *Ledran* laissent des doutes sur leur exactitude et leur fidélité. Il est douteux d'ailleurs qu'une balle de fusil, dont le poids est au moins d'une once, pût être facilement dissoute par du mercure. Enfin ne pourrait-on pas tenter la lithotritie (1)?

Si on ne peut débarrasser le malade par aucun de ces procédés spéciaux, il faut extraire nécessairement le corps étranger. Est-ce par le point par lequel la balle est entrée, ou bien en pratiquant l'opération de la taille d'une manière régulière? Il est difficile que la plaie faite par la balle soit restée dans un rapport assez exact avec celle de la vessie, pour que le chirurgien puisse conduire les instrumens de l'une à l'autre et aller chercher la balle dans le bas-fond de la vessie. Il faudrait souvent, pour rétablir le parallélisme des deux ouvertures, pratiquer des débridemens qui pourraient être dangereux. Il est donc plus convenable, surtout si les plaies sont un peu étroites et éloignées de la région vésicale, d'avoir recours à l'opération de la taille pratiquée d'une manière régulière. Ici le chirurgien a beaucoup de procédés parmi lesquels il peut choisir. Quant à nous, les succès nombreux que nous avons obtenus par le procédé bilatéral nous font sans balancer fixer notre choix sur celui-ci.

Des circonstances particulières peuvent cependant déterminer le chirurgien à recourir à une autre méthode ou procédé, mais nous ne croyons point que ce soit ici le moment de discuter ce point intéressant de haute pratique chirurgicale.

12° *Plaies avec lésion du diaphragme.*

Le diaphragme ne peut guère être lésé sans que d'autres viscères contenus soit dans la poitrine, soit dans le bas-ventre, ne soient atteints en même temps. C'est surtout dans le cas de plaies par armes à feu que cela se remarque.

(1) *Ledran* prétendit avoir guéri le gouverneur de la Martinique, en faisant parvenir dans la vessie, à l'aide d'un entonnoir, du vif-argent qui détermina la fusion d'un morceau de soude de plomb qui était resté dans cet organe. Ce fait est faux, car les chirurgiens de la Martinique ont trouvé, à l'ouverture du corps de ce gouverneur, le morceau de plomb que Ledran disait avoir vu rendre par les urines mêlé au mercure.
(*Note des Rédacteurs.*)

Cette blessure du diaphragme donne lieu sans doute à de la difficulté dans la respiration ; mais cette difficulté se rencontrant aussi dans les blessures des viscères voisins du diaphragme, on ne peut pas compter sur ce signe comme caractéristique de la lésion de ce muscle. Quand les blessures du diaphragme ne sont point mortelles, rien n'en peut faire constater l'existence d'une manière positive.

Si les plaies du diaphragme sont graves quand elles sont produites par des armes blanches, elles le sont bien davantage quand elles sont faites par des armes à feu. On trouve quelquefois sur les cadavres d'anciennes plaies du diaphragme par des armes blanches, guéries complètement, ou dont les bords se sont cicatrisés isolément ; mais nous ignorons si on a pu constater de semblables guérisons quand il s'agit de plaies par armes à feu.

Quoi qu'il en soit, le traitement de celles-ci ne présente aucune indication particulière, et le traitement général constitue la seule ressource dont peut user le chirurgien.

D. — *Des épanchemens abdominaux suite des blessures par armes de guerre.*

Les épanchemens qui peuvent se faire dans la cavité abdominale à la suite des plaies pénétrantes de cette cavité, sont de nature variée. Du sang, des matières alimentaires, des matières stercorales, de la bile ou de l'urine, telles sont les matières qui peuvent former ces épanchemens. Déjà, en traitant des lésions des divers organes creux qui se trouvent dans l'abdomen, nous avons parlé des matières qu'ils pouvaient laisser échapper, et qui pouvaient former des épanchemens. C'est ainsi que nous avons traité de l'épanchement des alimens à la suite des blessures de l'estomac ; de l'épanchement des matières stercorales et des gaz, à la suite de la lésion des intestins ; de l'épanchement de la bile et de l'urine, à l'occasion des blessures du foie, des reins et de la vessie. Nous n'avons spécialement à traiter maintenant que de l'épanchement sanguin.

Pour qu'un liquide contenu dans un conduit s'en échappe, il faut que la force qui tend à le pousser au dehors soit supérieure à la résistance qui s'y oppose. Lorsqu'un vaisseau sous-cutané est divisé, le sang s'écoule aussitôt, parce que rien ne s'oppose d'abord à son écoulement, et que la contractilité du vaisseau qui le renferme et l'afflux d'une nouvelle quantité de sang sont deux forces qui le poussent vers le lieu le moins résistant. Il en est tout autrement lorsqu'un vaisseau d'un calibre médiocre, comme un de ceux qui sont contenus dans le mésentère, les parois de l'estomac ou des intestins, est ouvert. Ici la contractilité des conduits et l'afflux de nouveaux liquides sont contrebalancés par la résistance des organes contigus, pressés eux-mêmes entre des muscles puissans, le diaphragme d'un côté et la ceinture musculeuse des parois de l'abdomen de l'autre. *Petit* a prouvé, dans un excellent mémoire inséré parmi ceux de l'Académie, que c'est cette résistance qui est un obstacle très-grand à l'épanchement.

Toutes les fois que ces deux puissances seront égales, l'épanchement n'aura pas lieu : à plus forte raison lorsque la résistance exercée par les viscères sera supérieure à la force qui tend à le produire. Ainsi la blessure d'une artère donnera lieu à cet accident plus souvent que celle d'une veine ; la lésion de la vessie plus souvent que celle de l'intestin, qui se contracte moins fortement. Cette force de résistance qui empêche les épan-

chemens contribue aussi à les suspendre lorsqu'ils se font, et qu'elle ne peut les empêcher complètement. Cette force de compression est démontrée par la circonscription de tous les épanchemens en général; car, ainsi que *Petit* l'a démontré dans son excellent mémoire sur les épanchemens sanguins abdominaux, lorsque le sang sorti d'un vaisseau abdominal ne s'échappe pas avec trop de rapidité, il se rassemble toujours en un foyer qui se vide aussitôt, soit par la plaie elle-même, soit, ainsi qu'on l'a vu, en usant et en perforant l'intestin. Voici un exemple d'épanchement sanguin circonscrit qui s'est vidé seul par la plaie au bout de quelques jours (1).

QUATRE-VINGT-DIX-SEPTIÈME OBSERVATION.

« Dans la salle Saint-Jean, au n° 23, fut amenée, le 17 mai 1829, une jeune fille âgée de dix-neuf ans : elle venait d'être atteinte d'un coup de couteau dans l'abdomen. A son entrée à l'Hôtel-Dieu, elle était dans un état d'ivresse qui aggravait encore sa situation. Elle était pâle et presque sans pouls, quoiqu'elle n'eût perdu qu'une palette de sang environ. Elle vomit bientôt des liquides alcooliques sans mélange de sang et se plaignit de coliques qui ne furent suivies d'aucune évacuation par l'anus. Cependant l'abdomen est légèrement tendu, douloureux, surtout aux environs de la plaie, qui est située environ à deux pouces en dehors de l'ombilic du côté droit; sa longueur est d'environ un pouce, et sa direction à peu près transversale; aucun viscère ne tend à s'échapper par cette plaie, qui ne fournit pas de sang en dehors. On réunit les bords de la plaie et on les maintient affrontés au moyen d'un morceau de diachilum en forme de croix de Malte. Vu la petitesse du pouls et l'état d'ivresse dans lequel se trouvait cette femme, il ne fut pratiqué d'abord aucune saignée. On s'abstint aussi des lavemens, afin de ne pas exciter les selles, qui auraient pu donner lieu à la sortie de quelque viscère par la plaie. Le lendemain, 18 avril, les effets de l'ivresse étaient disparus, le pouls s'était relevé, le ventre médiocrement tendu présentait un peu de dureté aux environs de la plaie.

Le 19, une péritonite partielle s'était développée aux environs de la solution de continuité; le pouls était fréquent et assez fort.

Le 20, la dureté sentie derrière les parois de l'abdomen persistait toujours, mais l'application des sangsues fit disparaître la sensibilité. Cependant, au bout de huit jours, le ventre avait à peu près repris son indolence et sa souplesse; la plaie paraissait cicatrisée; mais au dessous se faisait toujours sentir une sorte de tumeur dure et circonscrite. Le neuvième jour, la cicatrice s'étant ouverte spontanément, il s'en échappa trois ou quatre cuillerées d'un sang brunâtre et altéré dans sa composition. La dureté diminua d'une manière très-sensible, de telle sorte qu'elle était entièrement disparue quelques jours après cette évacuation. La malade fut depuis de mieux en mieux. Toutes les fonctions se remplissaient avec régularité, et il y avait déjà quelques jours qu'elle se promenait, lorsqu'elle demanda à sortir, ce qui lui fut accordé un mois après son entrée (2). »

L'épanchement sanguin s'opère avec une rapidité variable. Si l'hémorrhagie est considérable et rapide, le malade éprouve tous les symptômes généraux qui accompagnent les grandes pertes de sang. Il s'y joint souvent une tuméfaction subite et molle du ventre, qui, avec les symptômes généraux de l'hémorrhagie, concourt à le faire reconnaître. Dans les autres circonstances bien plus fréquentes où le sang s'épanche avec lenteur, ce n'est qu'au bout d'un certain nombre de jours qu'on peut le savoir. Sa présence ne détermine dans les premiers temps aucun accident particulier: d'abord parce qu'il n'y a qu'une petite quantité de liquide, et ensuite parce que sa nature n'a

(1) *John Bell*, dans son *Traité des plaies*, a développé et donné toute l'extension qu'elle méritait à la belle observation du fils de *J.-L. Petit*, sur la compression continuelle qu'exercent les parois de l'abdomen sur les viscères contenus dans cette cavité, et sur les avantages de cette compression pour prévenir les épanchemens, arrêter leurs mauvais effets, et guérir les solutions de continuité des viscères. Il s'est étendu aussi fort longuement sur les adhérences salutaires qui résultent de l'inflammation du péritoine avec ces mêmes viscères. Ces pages de son ouvrage en forment la partie la plus intéressante et on les lira toujours avec fruit. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) Par les Rédacteurs.

rien d'irritant, dans les premiers temps au moins, et les symptômes qu'on observe dépendent de l'inflammation dont la blessure est accompagnée. Ces premiers accidens disparaissent en général au bout de quelques jours; le sang fourni ainsi avec lenteur s'accumule ordinairement autour du vaisseau blessé, et il se répand rarement entre les circonvolutions intestinales, et forme presque toujours un seul foyer, à moins qu'il n'y ait plusieurs vaisseaux ouverts et assez éloignés les uns des autres pour former des épanchemens particuliers. Mais souvent aussi, ces épanchemens se rassemblent vers la partie inférieure et latérale du ventre ou dans la cavité du petit bassin. Le sang ainsi réuni se coagule et contracte des adhérences avec les parties voisines dont les fonctions sont alors plus ou moins gênées ou troublées. C'est au bout de cinq ou six jours que se manifestent les signes de l'épanchement, après que les accidens de la blessure ont été adoucis ou calmés. Ces signes varient suivant l'endroit où se trouve le foyer. Tantôt c'est à l'hypogastre, mais très-souvent aussi c'est au côté sur lequel le blessé s'est tenu couché. Dans certaines circonstances, c'est entre le foie et le colon, ou bien entre l'intestin et l'estomac, que se manifeste une tumeur plus ou moins volumineuse, accompagnée de tension dans le reste du ventre et de douleur, de constipation, de vomissemens et de besoins fréquens d'uriner; quand c'est l'intestin, l'estomac, la vessie qui se trouvent comprimés, de la fièvre avec des frissons irréguliers, etc., etc.; tels sont les signes qui annoncent l'épanchement d'une quantité de sang assez considérable dans le ventre, et dont on ne peut guère espérer la résorption. Cette résorption ne se fait que lorsque l'épanchement est très-peu considérable. On voit quelquefois, ainsi que nous l'avons dit, le foyer sanguin s'ouvrir dans l'intestin, s'échapper par l'anus et le malade guérir; mais ces cas sont fort rares. Le liquide sanguin finit par agir à la manière d'un corps étranger, et provoque l'inflammation des parois du foyer dans lequel il est contenu, inflammation qui se propage aux organes voisins du péritoine, et finit par faire succomber le malade.

Il faut donc donner issue à ce sang épanché aussitôt qu'on a reconnu sa présence. On attend cependant pour faire cette opération que les symptômes indiquent que le vaisseau divisé ne fournit plus de sang. Dans le cas contraire il faudrait la retarder jusqu'à ce qu'on eût acquis la certitude qu'il ne coule plus. Alors on fait dans le point le plus saillant des parois de l'abdomen une incision. Cette incision est faite avec toutes les précautions nécessaires pour prévenir l'hémorrhagie et les hernies consécutives. Le péritoine ouvert, et le liquide étant évacué, on favorise sa sortie continuelle à l'aide d'une bandelette de linge mince et effilé sur ses bords, qui prévient le recollement des bords de la plaie. On achève ensuite le pansement avec de la charpie, des compresses et un bandage de corps. Quelquefois, après avoir ouvert le péritoine, le sang ne sort pas, et un intestin se présente. Il faut, dans ce cas, le repousser doucement dans la plaie, avec précaution et rompre les adhérences, afin d'établir une route entre le foyer et la plaie extérieure. On donne au blessé une position favorable à l'écoulement du liquide; on fait de douces pressions sur l'abdomen. On peut même avoir recours à des injections émollientes et adoucissantes pour délayer le sang et favoriser sa sortie du foyer où il se trouve. On laisse pendant un certain temps la bandelette de linge dans la plaie, afin que la cicatrisation marche de l'intérieur vers l'extérieur.

E. — *Des plaies du bassin par des armes à feu.*

Les blessures par armes à feu des parties molles et des parties osseuses du bassin sont extrêmement communes dans les combats d'armée comme dans les duels, cette partie du corps étant une de celles que l'on vise le plus pour être plus certain d'atteindre son ennemi. Il n'est donc point étonnant que, dans les journées de juillet, nous ayons eu à observer un bon nombre de ces blessures.

Les parties molles du bassin, les parties dures de cette cavité, enfin les organes qui y sont suspendus, c'est-à-dire les organes génitaux, peuvent être isolément ou simultanément affectés. Nous devons donc traiter de chacune de ces blessures.

A moins de toucher obliquement le bassin, un boulet de canon, en frappant cette cavité, déterminerait la mort immédiatement par l'épouvantable

désordre qu'il y produirait. Mais il se peut qu'en frappant très-obliquement, le danger ne soit point aussi grand. Néanmoins, il produit encore d'énormes contusions, et des fractures comminutives des os coxaux. Les muscles sont réduits en bouillie, et cela quelquefois sans lésion de la peau, et la mort arrive, dans ces cas, bien avant l'époque de l'inflammation. Quand la contusion est moins profonde, les malades peuvent échapper après avoir éprouvé des accidens inflammatoires plus ou moins graves, des abcès, des fistules, etc., etc. Ils guérissent encore bien plus sûrement, quand les contusions sont légères et les fractures simples. En 1814, j'ai vu un militaire qui avait eu une portion de l'os coxal et du sacrum enlevée par un boulet qui l'avait obliquement frappé. Ce malade guérit cependant de cette affreuse mutilation, mais avec une cicatrice difforme et une grande gêne dans les mouvemens.

Le biscaïen doit produire des désordres à peu près semblables, quoique moins graves. Cependant, quand ils bornent leur action aux parties molles extérieures, ces plaies même fort étendues sont souvent curables. Quand les fractures sont simples, il y a encore possibilité de guérir.

Les balles produisent aux parties molles du bassin des plaies en gouttière et des plaies en canal. Ces plaies n'exigent pas un traitement différent de celui que nous avons tracé dans nos généralités.

Les balles se perdent quelquefois dans les parties molles extérieures du bassin, et ne peuvent jamais être retrouvées. Le chirurgien ne doit point s'obstiner à les retrouver quand elles ne déterminent point d'accidens graves.

Le bassin semblerait, par ses inégalités, par ses aspérités, peu disposé à se laisser contourner par les balles qui le frappent obliquement, ainsi que cela se remarque au crâne, à la poitrine, et même à l'abdomen. L'observation prouve le contraire, et nous avons eu dans les combats de juillet l'occasion d'observer quelques exemples de ces coups heureux pour les malades.

Un jeune homme admis à la maison de convalescence de Saint-Cloud reçut au côté droit de la hanche un coup de fusil qui sortit au côté diamétralement opposé. Il avait contourné le bassin à travers les parties molles dans sa moitié postérieure. On pouvait sentir à travers l'épaisseur des parties molles le trajet du canal qui avait été fait par la balle. Un autre individu, également admis à la maison de convalescence de Saint-Cloud, avait reçu une balle à la hanche gauche, balle qui, après avoir contourné la partie antérieure du bassin était sortie à la partie antérieure, supérieure et externe de la cuisse. Dans ces deux cas, les os n'avaient point du tout été altérés. Ces blessures des parties molles ne réclament point d'indication particulière.

Les blessures des os du bassin faites par des balles, lors même qu'elles ne sont point graves, sont au moins fort longues à guérir. Les parties d'os nécrosées, et surtout celles qui sont poussées dans le bassin, entretiennent pendant un temps extrêmement long des fistules. Un grand nombre de blessés des journées de juillet conservaient encore quatre mois après des fistules fournissant une suppuration abondante. La forme aplatie des portions nécrosées des os du bassin rend leur élimination longue et leur sortie difficile à travers les ouvertures fistuleuses.

La blessure de la crête de l'os des îles est en général peu grave, et guérit facilement. Celle qui est située dans les environs du grand trochanter est

au contraire très-difficile à guérir. Les balles s'y perdent souvent, et les portions nécrosées ont beaucoup de peine à sortir. Il résulte souvent de ces blessures des fistules intarissables pendant toute la vie des blessés.

Quand les balles ont pénétré par ces points dans la cavité du bassin, et qu'elles s'y sont perdues, il n'y a rien à faire, aucune recherche à tenter, et on doit se borner aux ressources générales. Cependant si une balle, après avoir percé l'os des îles, n'était pas allée trop loin dans le bassin, qu'elle se fût fixée dans le tissu cellulaire du péritoine, ou dans les muscles psoas et iliaque, et qu'il fût possible de la reconnaître avec le doigt ou la sonde, on pourrait chercher à l'extraire; il faudrait alors augmenter l'ouverture par quelqu'un des moyens ci-devant énoncés, et même trépaner l'os, si le siége de la balle ne correspondait point à cette ouverture (1).

Les blessures de la partie inférieure du bassin présentent quelquefois des particularités assez remarquables. Les balles atteignent souvent la tubérosité ischiatique, la brisent, et entretiennent là de longues fistules jusqu'à ce que tous les fragmens nécrosés soient sortis. D'autres fois elles séparent complètement la tubérosité ischiatique du reste du bassin. Tel était le cas d'un individu âgé d'environ quarante ans, reçu à l'Hôtel-Dieu dans les journées de juillet. Il avait reçu un coup de feu à la partie interne et supérieure de la cuisse; la balle sortit près de la tubérosité ischiatique. Une inflammation violente qui se manifesta, et fut suivie d'une abondante suppuration, masqua d'abord le véritable état des choses. Un affaiblissement considérable eut lieu dans les forces du malade; mais soutenu par de bons toniques, et en particulier par le vin de Bordeaux, il ne succomba pas. Le gonflement étant diminué, on put remarquer que la tubérosité de l'ischion était tout-à-fait séparée et tirée en bas par les muscles qui s'y insèrent. Actuellement (quatre mois après la blessure reçue), une suppuration assez abondante a encore lieu aux environs de la tubérosité ischiatique. Néanmoins celle-ci commence à se consolider.

Le pubis peut être fracturé par un projectile lancé par la poudre à canon. Lorsque la vessie n'est point affectée, le cas est beaucoup moins grave et la guérison possible. Cette lésion ne présente point d'indication différente de celles des plaies par armes à feu en général.

La lésion de la branche horizontale du pubis par les coups de feu n'est grave qu'à cause de celle des vaisseaux et nerfs cruraux qui reposent sur elle (2).

Quant à celle de la branche descendante, elle ne présente de gravité que par sa complication avec celle de gros vaisseaux, nerfs ou organes voisins, et particulièrement des organes génitaux.

(1) Les os du bassin présentent une très-grande épaisseur, et contiennent surtout beaucoup de tissu spongieux, et souvent les balles y causent des gouttières ou des canaux d'une très-grande longueur. En avril 1834, nous avons observé dans le service de M. *Sanson*, à l'Hôtel-Dieu, sur le cadavre d'un des insurgés, un canal pratiqué par une balle dans l'épaisseur de l'os coxal, canal qui commençait près de l'épine postérieure et supérieure du bassin, et finissait au milieu de la fosse iliaque interne. La balle n'était point ou très-peu déformée. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) Les blessures de la branche horizontale du pubis sont très-communément suivies de la perte de la balle dans l'intérieur de la cavité pelvienne où il n'est pas permis d'aller à leur recherche. Elles y restent souvent sans déterminer aucune espèce d'accident; d'autres fois elles entretiennent des fistules intarissables. Ces blessures sont souvent suivies de l'entrée dans la vessie de la balle ou d'esquilles osseuses complètement détachées du pubis. (*Note des Rédacteurs.*)

F. — *Plaies du rachis par armes à feu.*

Il n'est aucune partie du corps dans laquelle les projectiles lancés par la poudre à canon, et les balles en particulier, s'égarent plus facilement et soient plus difficiles à extraire que dans la partie postérieure de la colonne vertébrale. Les nombreuses saillies osseuses qui se rencontrent là, les plans divers et inclinés formés par les muscles, les tendons et les aponévroses qu'on y trouve réfléchissent les balles dans mille directions variées. Parmi les blessés des combats de juillet, il y en a beaucoup qui ont reçu des balles dans la partie postérieure du cou, au dos et aux lombes, et chez lesquels il a été tout-à-fait impossible de les extraire, et même de les trouver, à cause des déviations considérables qu'elles ont éprouvées, des enclavemens, etc.

Si une balle logée dans la région vertébrale y était arrivée par un trajet assez direct, nul doute qu'on ne pût reconnaître sa présence et l'extraire facilement avec les pinces ou le tire-balle, après avoir fait les incisions nécessaires. On pourrait, si elle était enclavée entre les os, l'extraire avec des leviers, et surtout avec le tire-fond. Il est inutile de dire qu'il faut enlever aussi avec elle tous les autres corps étrangers, tels que les esquilles, les portions de vêtemens, etc.

Les plaies du rachis par des armes à feu outre les accidens inflammatoires qui leur sont communs avec toutes les autres plaies par armes à feu dans lesquelles les os sont fracassés, produisent des paralysies subites des parties situées au dessous de la blessure et particulièrement de la vessie et du rectum. Quand la moelle épinière a été atteinte, c'est seulement de la lésion de cet organe, ou des nerfs qui en partent, que les blessures de cette région tirent leur gravité. On ne doit rien négliger pour faire l'extraction de ces balles, quand elle est possible et qu'elle n'est point dangereuse, car c'est le seul moyen de faire disparaître la paralysie des membres, de la vessie et du rectum. *Vigarous* avait même, dans ce but, proposé d'appliquer une couronne de trépan sur le corps d'une vertèbre fracturée, pour relever des esquilles qui piqueraient la moelle épinière, et vider un épanchement qui se serait fait autour de cet organe.

Il est difficile de tracer des règles fixes à ce sujet. C'est au chirurgien, dans de pareilles occurrences, à choisir celui qui convient le mieux à ses vues, et à suppléer aux règles que l'art ne saurait prescrire sur tant de cas imprévus que fournit journellement la pratique.

Lorsqu'un projectile lancé par la poudre à canon a traversé le corps des vertèbres par sa partie antérieure, et qu'il a déterminé une paralysie, par suite d'une commotion, ou compression, ou contusion de la moelle épinière, le chirurgien n'a d'autre chose à faire que de condamner le blessé au repos le plus absolu au lit, à recourir aux moyens généraux, et à abandonner le blessé aux ressources de la nature, qui, dans certains cas, guérit seule des fractures de la colonne vertébrale, avec lésion plus ou moins profonde de la moelle spinale.

Quelquefois, et même très-souvent, les balles se perdent au milieu des parties molles, ou s'enclavent au milieu des os, sans qu'il soit possible de les retrouver. Il faut alors les abandonner. Il est digne de remarque que, parmi les blessés de juillet, il y en a un assez grand nombre chez lesquels

on n'a pu retrouver des balles ainsi égarées, et qui n'en éprouvent aucune incommodité.

Très-communément les plaies de cette sorte ne se cicatrisent jamais complètement, et il demeure aux individus une fistule qui dure toute leur vie, ou ne cesse que lorsque les corps étrangers, esquilles, balles, etc., etc., sont expulsés.

Voici une observation de lésion du rachis qui a été observée dans les combats de juillet, à l'Hôtel-Dieu de Paris, et qui s'est terminée d'une manière assez heureuse.

QUATRE-VINGT-DIX-HUITIÈME OBSERVATION.

« Le nommé Louis Lassaigne est atteint, dans la journée du mercredi 29, en combattant au Louvre, d'une balle, qui pénètre dans la région des lombes, près des apophyses épineuses, au niveau de la dernière vertèbre lombaire. Aussitôt il tombe la face contre terre, et bientôt se relève seul, et marche encore depuis le Louvre jusqu'à la rue Saint-Honoré. Là ses forces l'abandonnent. Porté à une ambulance il y reçoit les premiers secours. La balle est extraite, elle n'avait pénétré qu'à un pouce et demi de profondeur. Le jour même il est transféré à l'Hôtel-Dieu. Au rapport du malade une grande quantité de sang s'écoula par la plaie au moment de la blessure. Pansement simple, deux saignées; le blessé, dès les premiers jours qui ont suivi la blessure, n'a jamais accusé de douleur dans l'abdomen, point de météorisme ni de vomissemens, mais il avait des douleurs lancinantes qui, parties du niveau des échancrures sciatiques, se propageaient tout le long des extrémités inférieures jusqu'à la maléole externe. Elles persistèrent pendant les huit premiers jours de son séjour à l'Hôtel-Dieu, augmentant pendant la nuit et quand l'atmosphère se chargeait d'humidité; elles cédèrent à des frictions faites avec le baume tranquille pendant trois ou quatre jours. La sensibilité et la myotilité des extrémités inférieures n'ont reçu aucune atteinte; mais il n'en est pas de même de celles de la vessie et du rectum. Dès l'instant de sa blessure le malade a perdu la faculté d'uriner volontairement. On fut obligé de le sonder d'abord plusieurs fois le jour; depuis on lui mit une sonde à demeure. Cependant la paralysie se borne à la faculté contractile. Il sent comme avant sa blessure le besoin d'uriner, et s'efforce d'y parvenir en contractant les muscles abdominaux; quand la vessie est fortement distendue, il urine par regorgement. Le rectum participe à cette inertie; mais c'est une simple paresse plutôt qu'une paralysie. Les vingt-six premiers jours qui suivirent son entrée, il n'alla pas une seule fois à la selle malgré l'usage de plusieurs lavemens. Il n'éprouvait du reste aucun besoin de rendre les matières fécales; depuis, la contractilité de l'intestin s'est un peu réveillée, il rend ses matières tous les trois jours environ, mais sans le sentir. Vient-il à marcher, à faire quelque effort violent, elles s'échappent à son insu. Du reste, les lombes, l'abdomen, les parties génitales ont conservé leur sensibilité habituelle; la digestion s'accomplit librement, et la lésion porte uniquement sur l'innervation qui préside aux fonctions du rectum et de la vessie (1). »

L'anatomie rend assez facilement compte de ces phénomènes. La vessie reçoit, comme on sait, les nerfs du plexus formé par la partie inférieure des grands sympathiques, et les dernières paires sacrées; le plexus hypogastrique lui en envoie encore, la vessie reçoit les siens des mêmes sources, du trisplanchnique, et des plexus sacrés et hypogastrique. Bien que la balle ait pénétré un peu trop haut pour aller léser ces plexus, que la faible profondeur à laquelle on a pénétré pour l'extraire indique assez qu'elle ne s'est pas enfoncée jusque dans le petit bassin, on conçoit cependant que cette balle en atteignant une ou plusieurs branches du plexus lombaire, a pu faire ressentir ses effets à la vessie, au rectum, à la faveur des anastomoses nombreuses qui font communiquer entre eux les plexus lombaire, sacré et hypogastrique.

G. — *Des écrasemens du ventre et du bassin.*

Les écrasemens du ventre sont peut-être plus communs encore que ceux de la poitrine; mais ils offrent ceci de remarquable que, comme les parois

(1) Par les rédacteurs, observation rédigée au commencement de septembre 1830.

de cette cavité sont formés de parties susceptibles de céder, c'est moins sur elles que sur les viscères qui y sont contenus que se portent les efforts de l'écrasement. C'est ordinairement sur le foie, la rate, les intestins, la vessie, etc., etc., qu'ils ont lieu.

Le foie par son volume et sa texture friable y est plus exposé que les autres. La rate y serait encore plus sujette à cause de sa texture et de son peu de consistance, mais l'exiguité de son volume et l'abri qu'elle trouve derrière les côtes la préservent souvent. Cependant si une maladie quelconque vient accroître son volume, elle est autant que le foie exposée à l'action des violences extérieures.

Les reins sont moins exposés encore aux écrasemens que les viscères précédens; leur situation profonde, leur petitesse et leur texture les en préservent beaucoup.

Viennent enfin les intestins, l'estomac et la vessie, dont les ruptures sont si communes par suite de pressions violentes exercées sur l'abdomen. Mais nous n'avons pas besoin de revenir sur ce que nous avons déjà dit sur ce sujet.

Les gros vaisseaux contenus dans la poitrine ou l'abdomen, tels que l'aorte, les veines caves, etc., etc., peuvent malgré leur situation profonde être, comme les viscères qui y sont aussi renfermés, atteints dans ces écrasemens. Ces lésions, soit des grosses artères, soit des grosses veines, sont bien plus fréquentes quand ces vaisseaux offrent ou des ossifications ou des dilatations. Cette dernière circonstance doit être prise en grande considération lorsque, en médecine légale, il s'agit d'apprécier les effets de violences extérieures et de faire la part qu'elles peuvent avoir eue dans la mort des sujets.

Les écrasemens du bassin sont aussi très-communs; mais ses parois, au lieu d'être formées comme celles de la poitrine de parties flexibles qui résistent ordinairement en cédant, sont solides et ne peuvent résister que par leur épaisseur et leur densité. Si la force qui agit sur les parois du bassin n'est point au dessus de leur résistance, il n'y a de lésion qu'aux parties molles, à la peau et aux muscles; mais si cette force est au dessus de la résistance des os, il en résulte des fractures plus ou moins multipliées. Si cette force s'arrête alors, les organes du bassin peuvent être intacts; mais si elle n'est pas épuisée, ces organes peuvent être plus ou moins gravement intéressés par les nombreux fragmens déplacés vers eux par suite de l'enfoncement des os des îles, du corps du pubis et de ses branches. De là résultent des déchirures de la vessie, du rectum, des épanchemens de sang, d'urine, de matières stercorales, des abcès urineux et stercoraux qui se terminent presque toujours par gangrène et entraînent la mort. Dans quelques cas de solution de continuité survenue aux os et aux parties molles, on observe une rupture des ligamens des articulations, d'où résultent des mobilités contre nature, qui, lorsque le malade échappe, ne cèdent plus ou moins complètement qu'au temps et aux bandages contentifs. La station et la marche sont empêchées jusqu'au rétablissement, ce qui résulte soit du défaut de base solide au bassin ou au rachis, soit du nouvel état vicieux de conformation apporté par la maladie dans ces parties. Quant au traitement de ces lésions du ventre et du bassin, nous renvoyons à ce que nous avons dit à l'occasion des contusions des organes contenus dans le ventre. Il ne présente aucune différence.

CHAPITRE VI.

BLESSURES DES ORGANES GÉNITAUX.

1° *Piqûres du scrotum.*

Les piqûres de la peau du scrotum ne présentent rien de particulier sous le rapport des phénomènes et du traitement. Seulement le grand nombre de nerfs qui se trouvent dans cette partie rendent ces piqûres fort douloureuses, et la laxité du tissu cellulaire rend très-faciles les infiltrations sanguines. Les applications calmantes et résolutives doivent surtout être employées dans ce genre de lésion.

2° *Plaies du scrotum par armes tranchantes.*

Il en est de même des plaies du scrotum produites par des armes tranchantes. Elles ne présentent absolument rien de spécial dans leurs phénomènes et leur traitement. Elles se cicatrisent généralement avec une grande rapidité.

3° *Plaies du scrotum par armes contondantes. Contusions du scrotum.*

La texture lâche du tissu cellulaire du scrotum l'expose, comme celui des paupières, à devenir le siége d'infiltrations sanguines très-considérables à l'occasion des contusions d'une intensité médiocre. Quelquefois aussi les vaisseaux de la tunique vaginale sont divisés, et l'extravasation du sang se fait même dans la cavité de cette tunique. La tumeur prend alors tous les caractères de l'épanchement; elle constitue une des variétés de la maladie à laquelle les auteurs donnent le nom d'*hématocèle*. Quel que soit son siége, la tuméfaction, favorisée par la position déclive de la partie, est ordinairement très-considérable et la couleur de la peau souvent d'un violet très-foncé ou même tout-à-fait noire. Cette contusion se termine rarement par gangrène, mais souvent au contraire par une suppuration qui détruit une étendue plus ou moins considérable du tissu cellulaire et de la peau du scrotum. Le plus ordinairement les infiltrations et les épanchemens de sang dans le tissu cellulaire du scrotum se résolvent avec promptitude. Il suffit, pour obtenir cette heureuse terminaison, d'administrer convenablement le traitement que nous avons recommandé pour les fortes contusions en général, d'y joindre le repos absolu au lit, et la suspension exacte de la partie à l'aide d'un bandage approprié ou d'un suspensoir des bourses.

Ce qui vient d'être dit des contusions du scrotum est tout-à-fait applicable aux contusions des grandes et petites lèvres chez la femme; c'est-à-dire que ces organes deviennent souvent, ainsi que le scrotum chez l'homme, le siége d'ecchymoses et d'épanchemens de sang considérables; que ces organes prennent un volume énorme et une couleur livide ou tout-à-fait

noire à l'occasion de coups portés sur eux avec une certaine force. Assez souvent l'inflammation qui survient se termine par un abcès ou la gangrène de la partie. Cependant le plus ordinairement le sang extravasé est absorbé en un temps assez court, et les organes reprennent promptement leur volume ordinaire. Le traitement est absolument le même que celui des autres contusions.

4° *Contusions du périnée.*

Les contusions du périnée sont aussi remarquables par la facilité avec laquelle il se forme des ecchymoses profondes et étendues dans le tissu cellulaire abondant de cette partie, par les obstacles que ce tissu cellulaire engorgé apporte à l'excrétion des matières fécales et de l'urine, et par la facilité avec laquelle elles provoquent la formation d'abcès vastes et profonds. Quand l'action des armes contondantes a été violente et a eu lieu de bas en haut, il n'est pas rare de voir l'urètre déchiré laisser échapper l'urine dans le tissu cellulaire ambiant, et un abcès gangréneux être la suite de cet accident. Nous avons vu plusieurs individus chez lesquels de violens coups de pied dans le derrière, et qui avaient porté sur le périnée, avaient produit cet accident. Cela se voit souvent encore chez les individus qui tombent à cheval sur un corps un peu anguleux.

Lorsqu'il y a simple contusion, le traitement rentre tout-à-fait dans celui des contusions ordinaires ; mais lorsque l'urètre est rompu, ce n'est qu'à cette maladie qu'il faut s'attacher, et l'on remédie à l'infiltration urineuse par les moyens appropriés.

5° *Plaies du scrotum par des armes à feu.*

Les plaies de la peau du scrotum produites par des armes à feu ne présentent pas plus de symptômes particuliers que celles qui sont produites par des armes piquantes et par des armes tranchantes. Elles doivent être traitées comme celles qui existent dans d'autres parties du corps.

6° *Plaies du testicule par des armes piquantes et tranchantes.*

Le testicule est un organe si délicat que toutes les plaies qui l'affectent constituent généralement une lésion grave. En effet, aussitôt que la tunique albuginée est ouverte, la substance des canaux séminifères tend à faire hernie à travers les bords de la plaie, et pour peu que celle-ci soit un peu étendue, l'organe peut se vider en partie ou en totalité, et devenir ainsi tout-à-fait impropre à la fonction de la génération.

Lorsque le testicule a été blessé, une inflammation très-violente s'en empare ordinairement. Cela a surtout lieu quand la lésion est produite par une arme piquante. Le traitement à employer dans ces sortes de blessures consiste essentiellement dans tous les moyens résolutifs et antiphlogistiques connus. Il en est de même des plaies produites par des armes tranchantes.

7° *Plaies de la verge et de l'urètre par des armes piquantes et tranchantes.*

Les plaies des corps caverneux de la verge, par des armes piquantes et par des armes tranchantes, sont remarquables par l'hémorrhagie qu'elles

fournissent, lors même qu'aucun gros vaisseau n'a été ouvert. Quand cette plaie est peu profonde, elle guérit avec facilité et par les moyens ordinaires, la position, les bandelettes agglutinatives, etc., etc., et la verge remplit ensuite ses fonctions comme auparavant. Quand la section des corps caverneux, par des armes tranchantes, a été presque totale, la plaie peut guérir encore par les mêmes moyens, mais il est rare que le blessé reste apte à la génération, parce que, en général, après de semblables blessures, l'érection ne se fait plus que très-imparfaitement.

Dans d'autres circonstances la verge est entièrement tronquée; alors l'hémorrhagie qui est fournie par le tissu érectile et par les artères qui se distribuent au membre viril, est très-abondante, et peut même devenir mortelle si l'art ne vient au secours du blessé. Une fois que l'hémorrhagie est arrêtée, la plaie se cicatrise ordinairement avec promptitude, mais le blessé reste d'autant plus impropre à l'acte de la copulation et à la fécondation que le moignon de la verge est plus court.

La première indication à remplir dans les plaies des corps caverneux, c'est d'arrêter l'hémorrhagie : lorsque les vaisseaux capillaires ont été seuls intéressés, on y parvient facilement par les réfrigérans et les astringens employés avec persévérance. On éloigne ensuite du malade tout ce qui pourrait déterminer l'érection et par conséquent ramener l'hémorrhagie. Les lotions froides et l'application des moyens astringens peuvent suffire aussi dans le cas de section incomplète des corps caverneux. Mais si, malgré leur usage, l'écoulement du sang continuait, il faudrait avoir recours à la compression, à l'aide d'une bande dont on entoure la verge, et après avoir préalablement mis une sonde de gomme élastique dans l'urètre. Cette sonde a en même temps l'avantage de prévenir les obstacles à l'émission de l'urine qui résulteraient de la compression du canal.

Lorsque la verge a été complètement coupée, il faut d'abord lier les vaisseaux qui fournissent des jets de sang, ou bien avoir recours à la cautérisation. On place ensuite une sonde de gomme élastique dans le canal de l'urètre, parce que le retrait des extrémités tronquées des corps caverneux donne aux tégumens une longueur telle qu'ils se roulent en dedans et qu'ils gênent l'émission de l'urine. On termine l'appareil par quelques plumasseaux de charpie que l'on fixe à l'aide d'une compresse en croix de Malte, percée à son milieu pour laisser passer la sonde, ou de quelques compresses longuettes et d'une bande. La sonde est fixée à un suspensoir, et on garantit l'appareil du contact de l'urine par une pièce de taffetas gommé.

Il est facile de reconnaître quand l'urètre a été blessé, d'abord à la situation de la plaie et ensuite à la sortie de l'urine, chaque fois que le malade veut uriner. Lorsque ces plaies affectent une portion du canal qui est caché dans la profondeur du périnée, on les distingue de celles du bas-fond ou du corps de la vessie, en ce que dans celles-ci le malade a perdu la faculté de retenir ses urines, tandis que dans les solutions de continuité du canal il a conservé cette faculté, et que le liquide excrémentitiel ne s'échappe par la plaie que quand il veut satisfaire au besoin de le rendre. Tant que les plaies longitudinales, obliques ou transverses de l'urètre ne sont pas compliquées de perte de substance, elles guérissent pour ainsi dire d'elles-mêmes, et ne demandent que des soins de propreté. Il faut toutefois ajouter à ces soins des débridemens convenables, toutes les fois que la plaie existant au périnée est disposée de manière à ce que son ouverture extérieure ne donne pas un libre écoulement au liquide urinaire, afin de pré-

venir l'infiltration de celui-ci dans le tissu cellulaire. Quand au contraire l'urètre a éprouvé une perte de substance, il faut faire porter une grosse sonde de gomme élastique qui s'oppose au rétrécissement du canal dans ce point affecté, et on fait usage d'un pansement simple. On peut guérir ainsi, sans rétrécissemens et sans fistule, des plaies qui ont détruit une grande portion de la circonférence de l'urètre. Mais quand la perte de substance est beaucoup plus considérable, ainsi que cela se remarque souvent dans les blessures par armes à feu, la plaie devient presque toujours fistuleuse, et le malade reste affecté d'un hypospadias accidentel, à moins qu'on n'ait recours, pour guérir le blessé, à un des procédés empruntés à la rhinoplastique, procédé qui a été mis en usage, il y a déjà un certain nombre d'années, avec un grand succès, par M. Earle.

8° *Plaies de la verge et de l'urètre par les armes à feu.*

Les plaies par armes à feu des organes génitaux sont en nombre immense dans les combats réguliers aux armées; elles ont aussi été très-nombreuses à Paris dans les journées de juillet.

Un boulet ou un biscaïen, en frappant les parties génitales, peut les détruire en totalité ou presque en totalité. Nous avons eu l'occasion de voir il y a un an environ, à l'Hôtel-Dieu, un malade qui, pendant les guerres de l'empire, avait eu la verge emportée complètement à sa racine par un biscaïen.

Conserver de la verge et des autres organes génitaux la plus grande partie possible, ne rien enlever de ce qui vit encore, est un précepte que le chirurgien ne doit jamais manquer de suivre dans ces sortes de blessures. On sait combien les hommes sont affligés de la perte complète de ces organes.

La verge peut être blessée dans une plus ou moins grande étendue, une plus ou moins grande profondeur; le corps caverneux plus ou moins détruit; le canal de l'urètre ouvert dans une longueur variée.

On pourrait croire que la blessure des corps caverneux devrait être suivie d'une hémorrhagie très-grave. Cela n'est pas toujours ainsi. La balle en atteignant ces parties les cautérise pour ainsi dire. Le froissement de l'orifice des vaisseaux et l'escharre qui est à leur surface s'opposent à l'écoulement du sang, et on est rarement obligé d'avoir recours soit à la cautérisation, soit à la ligature pour y mettre obstacle. Des pansemens simples et doux, les antiphlogistiques généraux et locaux doivent être mis en usage dans ces cas, et on voit communément ces plaies marcher avec une très-grande rapidité vers la cicatrisation. Les blessures profondes des corps caverneux par des balles, accompagnées nécessairement d'une grande perte de substance, sont suivies, après la guérison, d'une difformité de la verge et d'une érection difficile ou nulle même d'un côté ou de l'autre. Tel était le cas d'un jeune homme qui fut blessé en juillet 1830.

QUATRE-VINGT-DIX-NEUVIÈME OBSERVATION.

« L'Herbinier, âgé de vingt-un ans, marchand de légumes, reçoit le 28 juillet 1830, une balle tirée à trente pas de distance. A peine s'il se sent frappé. Il se bat encore quelques instans; mais bientôt il tombe et s'aperçoit, à son grand étonnement, qu'il a la verge, les bourses et les cuisses percées d'outre en outre. La balle, entrée par la

face dorsale de la verge, avait traversé toute l'épaisseur du corps caverneux droit, près de la ligne médiane, et à la moitié de la longueur de ce corps. Elle vint faire saillie dans le pli même qui sépare les bourses de l'origine de la verge, et déchira la peau de cette partie. Continuant son trajet, elle se plonge dans le scrotum, le traverse obliquement de haut en bas, d'avant en arrière, glissant dans l'intervalle compris entre les deux testicules, mais un peu plus près du droit que du gauche. Enfin, parvenue en arrière des bourses, elle glisse à travers les parties molles du périnée, entre la peau et l'urètre qu'elle laisse en dedans, pour aller se porter dans l'épaisseur de la fesse du côté gauche. Elle la perce de part en part et vient sortir enfin en arrière de cette partie. Au moment de la blessure, il sortit par les deux plaies faites à la verge une assez grande quantité de sang fourni par les corps caverneux. Quant à l'ouverture de sortie elle donnait à peine quelques gouttes de sang. Une douleur vague se faisait sentir dans tout le scrotum. La verge était complètement insensible. Toutes les parties génitales présentaient une vaste ecchymose, une teinte violacée, et un volume énorme. Porté à l'ambulance de Saint-Médéric, le blessé y resta jusqu'au lendemain. Pendant cet intervalle, pris du besoin d'uriner, il ne put le satisfaire. On le sonda six heures après la blessure, et il ne sentit l'introduction de la sonde qu'au moment où elle atteignit le bulbe de l'urètre. Il urina librement par ce secours, sans rendre de sang par l'ouverture de la verge.

Porté le jeudi matin à l'Hôtel-Dieu, on lui pratiqua deux saignées dans le cours de la journée. Le lendemain, les bourses avaient encore augmenté de volume; elles étaient le siége d'une vaste ecchymose et d'une énorme infiltration œdémateuse. Deux incisions pratiquées sur les côtés du raphé donnèrent issue à une abondante quantité de sérosité sanguinolente, qui ne cessa d'imprégner les pièces d'appareil pendant plusieurs jours. Du dimanche au mercredi suivant, il s'écoula par l'urètre une assez grande quantité de pus, qui suintait autour de la sonde. Le malade ayant involontairement fait sortir la sonde de la vessie, s'aperçut qu'il pouvait facilement uriner sans ce secours. Elle fut dès-lors supprimée, et l'écoulement puriforme cessa. Le jeudi, 12 août, la plaie du dos de la verge était presque entièrement cicatrisée. Celle qui était située au point d'union du scrotum et de la verge marchait aussi vers la guérison, quand elle devint le siége d'une hémorrhagie assez abondante, qui se prolongea pendant trois jours et fut enfin arrêtée par le tamponnement. Huit jours après cette hémorrhagie, un abcès se développa dans l'épaisseur du scrotum, au côté gauche du raphé. L'inflammation dont cette partie était le siége, la distension des enveloppes du scrotum, résultat de l'engorgement des tissus, causait de vives douleurs. Le testicule gauche était dur, et fortement engorgé. On ouvrit l'abcès, et l'on en vit sortir du pus, du sang en abondance, d'une odeur urineuse. Soupçonnant l'existence d'une fistule urétrale, M. *Breschet* voulut remettre la sonde, mais l'absence de l'écoulement purulent par l'urètre jetant des doutes sur l'existence d'une communication entre l'urètre et le foyer de l'abcès, on ajourna l'introduction de la sonde. Le lendemain le pus avait changé de nature; l'odeur urineuse s'était dissipée, et la plaie continua de suppurer sans aucun mélange de sang ni d'urine. Depuis cette époque les plaies n'ont cessé de marcher vers la guérison. Le long trajet que la balle a parcouru, depuis son entrée dans le scrotum jusqu'à l'ouverture située derrière la fesse, est complètement cicatrisé. La sensibilité des parties génitales amortie d'abord par l'effet du coup de feu, l'espèce d'asphyxie locale dont elles étaient frappées, se sont dissipées graduellement. Le malade urine librement. Quand la verge entre en érection, elle décrit une courbure dont la concavité, tournée à droite, répond au corps caverneux traversé par la balle, dont la convexité correspond au corps caverneux gauche, resté sain. Le testicule gauche est encore le siége d'un engorgement que le temps dissipera sans doute.

Ce fait est digne de fixer notre attention sous plusieurs points de vue. On ne saurait assez s'étonner, en considérant le long trajet parcouru par la balle, de l'heureux hasard qui l'a fait glisser auprès de tant d'organes importans, sans qu'elle y portât une atteinte notable. Ainsi elle a glissé entre les deux testicules, et le droit seulement a été effleuré; elle a croisé le trajet de l'urètre au niveau de la portion bulbeuse sans intéresser ce canal; aucune des artères importantes du périnée n'a paru intéressée; enfin elle n'a pas provoqué d'accidens plus graves que ne l'aurait fait un coup de feu traversant l'épaisseur d'un membre, loin des os, des gros nerfs et des gros vaisseaux.

Si nous cherchons la cause de la rétention d'urine qui dura pendant les cinq premiers jours, nous la trouvons, d'une part, dans l'état de stupeur et d'engourdissement où étaient toutes les voies urinaires; de l'autre dans l'engorgement du corps caver-

neux blessé, du tissu cellulaire du scrotum, engorgement qui dut comprimer l'urètre. On conçoit alors comment, ces causes se dissipant par degrés, le malade a recouvré la faculté de rendre ses urines. L'hémorrhagie qui survint quinze jours après la blessure s'explique par la chute des escharres produites par l'attrition qu'avait exercée la balle ; mais la texture vasculaire de ces corps donne lieu de s'étonner que les accidens n'aient pas eu des suites plus graves. L'abcès développé dans l'épaisseur des bourses était dû sans doute à l'irritation produite par un reste d'épanchement qui avait résisté à la résorption. L'engorgement du testicule droit devait avoir lieu par suite du froissement produit par la balle. Enfin, le phénomène le plus remarquable de tous, la courbure de la verge dans l'érection, s'explique d'un côté par la perte de substance que le corps caverneux droit aura sans doute éprouvée à la suite de la chute des escharres que la balle avait produite ; d'un autre côté, par l'oblitération des cellules d'une partie de ce corps caverneux ; enfin, par la destruction des nerfs qui s'y rendent et ne lui laissent plus la vitalité nécessaire à la circulation du sang (1). »

L'urètre peut être ouvert et détruit dans une plus ou moins grande étendue, dans une plus ou moins grande épaisseur.

Ces blessures doivent être traitées comme les plaies ordinaires de l'urètre. Une sonde sera introduite à demeure dans la vessie et la cicatrisation s'opérera dessus. Du linge fenêtré et graissé de cérat, de la charpie et des compresses, compléteront l'appareil.

Des blessures très-étendues de l'urètre, par des coups de feu, guérissent très-bien à l'aide de cette sonde fixée à demeure dans la vessie.

En 1814, un officier de santé, qui avait été blessé par un coup de feu à l'urètre, vint se faire soigner à l'Hôtel-Dieu. L'urètre était détruit dans une longueur vraiment extraordinaire. Il existait une perte de substance qui s'étendait depuis l'anus jusqu'à la racine des bourses. La perte de substance était au moins de deux pouces et demi en longueur, et de plusieurs lignes en largeur. Une sonde fut mise à demeure dans la vessie. Ce moyen seul suffit pour guérir le malade ; on vit chaque jour les bords de la plaie s'avancer sur la sonde et enfin se réunir sur la ligne médiane et se cicatriser complètement. Depuis cette époque la guérison ne s'est pas démentie.

Il ne faut pas croire cependant que la sonde à demeure dans la vessie soit toujours un moyen infaillible de guérison. A une certaine époque, il arrive quelquefois qu'elle nuit plus qu'elle ne sert, on voit la cicatrisation s'arrêter, et en l'ôtant, celle-ci se fait très-rapidement.

Un individu reçut dans les journées de juillet un coup de feu qui lui ouvrit l'urètre à la racine de la verge. Il fut reçu à l'Hôtel-Dieu dans le service de M. *Breschet;* on lui mit une sonde à demeure dans la vessie ; il la conserva pendant son séjour à l'Hôtel-Dieu et à la maison de convalescence de Saint-Cloud pendant plus de trois mois ; à cette époque il n'était pas encore guéri, car la plaie de l'urètre subsistait encore. Pensant alors que ce malade était du nombre de ceux auxquels la sonde nuit dans ces cas-là plus qu'elle ne sert, je l'ôtai, et en peu de jours la guérison se fit.

Les plaies des bourses, quand elles n'intéressent que la peau et les couches sous-jacentes, sont peu graves et n'exigent pas de traitement spécial. Elles guérissent généralement très-vite ; mais ces blessures acquièrent une gravité bien plus grande quand le cordon spermatique ou le testicule sont atteints.

9° *Plaies du testicule par des armes à feu.*

Quand le cordon spermatique a été coupé par une balle, le testicule ne recevant plus de matériaux de nutrition doit nécessairement s'atrophier. Le chirurgien dans ce cas doit lier les artères qui fournissent du sang, et s'occuper à calmer les accidens inflammatoires locaux et généraux. Quant au testicule il peut le laisser au milieu des bourses s'atrophier, ou bien l'extirper s'il est fortement endommagé.

Quand le testicule lui-même a été atteint par un projectile lancé par la poudre à canon, par un boulet de canon ou par un biscaïen, qu'il est réduit en boullie, le chirurgien doit simplifier la plaie en l'extirpant ; mais s'il n'a été que traversé par une balle, ou endommagé par elle d'une ma-

(1) Par les Rédacteurs.

nière quelconque, il doit faire tous ses efforts pour le conserver. Les débridemens des tissus environnans, les antiphlogistiques généraux et locaux propres à diminuer l'inflammation locale et l'énorme tuméfaction qui survient, des pansemens appropriés peuvent conserver cet organe important. Quand la perte de substance qu'il a éprouvée n'est pas très-considérable, cet accident ne nuit même pas d'une manière sensible à ses fonctions.

Quelquefois les blessures du testicule par armes à feu sont suivies de fistules de cet organe. En voici une observation recueillie, en 1819, à l'Hôtel-Dieu de Paris.

CENTIÈME OBSERVATION.

« Le nommé Bidault (François), bijoutier, rue de Bercy, nº 8, entra à l'Hôtel-Dieu le 19 mars 1819. Il reçut, étant militaire en 1810, une blessure par arme à feu, qui intéressa une partie du scrotum et sans aucun doute une portion du testicule du côté droit. Il en résulta, d'après le rapport du malade, une tuméfaction énorme de tout le scrotum, et une large plaie fournissant une grande quantité de suppuration, pour laquelle il resta un mois à l'hôpital; le traitement n'offrit, à ce qu'il paraît, rien de particulier, et ne se composa que de pansemens simples. Lorsqu'il sortit, la plaie n'était pas entièrement cicatrisée, et ne l'a jamais été depuis : il est toujours resté une petite ouverture par laquelle suinte une petite quantité de liquide. Cet homme retiré du service, continua à jouir d'une bonne santé, se maria, eut même trois enfans de sexe différent. Ayant eu occasion de montrer sa blessure à un médecin, celui-ci lui conseilla de venir à l'Hôtel-Dieu. Nous trouvâmes les parties dans l'état suivant. A la partie postérieure et inférieure du scrotum, du côté droit, existe une cicatrice étroite et enfoncée, entourée de bourrelets de rides rayonnées formées par les plis du scrotum et disposée comme on dit *en cul de poule*. Sur cette cicatrice se voit une petite ouverture fistuleuse arrondie, entourée d'un bourrelet étroit, dur et de couleur blanchâtre. Un stylet introduit s'y enfonce à la profondeur de trois à quatre lignes seulement, et paraît se rendre dans la substance même du testicule, qui est lui-même dur, adhérent à la cicatrice au bas du scrotum et un peu moins volumineux que celui du côté opposé. Par cet orifice, suinte habituellement un liquide, blanchâtre, séreux, visqueux qui n'a aucun des caractères de l'urine, et dont l'odeur ne peut faire méconnaître le sperme. La quantité qui s'en écoule pendant vingt-quatre heures peut être évaluée à quinze ou vingt gouttes à peu près; il y a des jours où l'écoulement est presque d'une cuillerée, d'autres où il n'est que de trois à quatre gouttes; mais le malade n'a point fait de remarque sur le rapport qui pourrait exister entre la quantité du liquide sécrété et ses alimens, ses exercices, les saisons, les températures, etc.

On essaya de raviver ou plutôt de détruire le trajet fistuleux organisé, en y introduisant un petit cône de nitrate d'argent; mais ces introductions, très-douloureuses pour le malade, ne supprimèrent pas l'écoulement. Il ne restait d'autre parti à prendre que d'enlever toute la portion de peau qui recouvrait les tissus sous-jacent, et qui concourait à la formation de la fistule, mais l'incommodité que le malade éprouvait était légère, et il ne voulut pas se décider à cette opération, de sorte qu'il sortit de l'Hôtel-Dieu comme il y était entré. »

Après avoir traité des blessures par armes de guerre dans chaque région du tronc, notre intention avait été de terminer cet ouvrage par la description des blessures de chaque région des membres supérieurs et inférieurs. Mais nous nous sommes aperçus que ce serait faire une inutile répétition des principes que contiennent les généralités faites dans la première partie, l'application en étant très-facile à faire à chaque partie des membres. Nous avons donc renoncé à l'impression de cette portion des leçons de M. *Dupuytren*, pour n'en pas faire un double emploi.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES.

PREMIÈRE PARTIE.

FIN DE LA TABLE DE LA PREMIÈRE PARTIE.

SECONDE PARTIE.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

